

MEMORIA FERREA Y ESTACIÓN INTERMODAL- Red de equipamientos sostenibles, para el desarrollo de
la memoria y el transporte entorno a redes de movilidad férrea

María Paula López Osorio, Nicolle Stefania Manosalva Calderón



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura

Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2023

**MEMORIA FERREA Y ESTACIÓN INTERMODAL- Red de equipamientos sostenibles, para el desarrollo
de la memoria y el transporte entorno a redes de movilidad férrea**

María Paula López Osorio, Nicolle Stefania Manosalva Calderón

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecta

Arq.Mg Yuber Alberto Nope Bernal



**UNIVERSIDAD
La Gran Colombia**

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura

Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2023

Lista De Contenido

RESUMEN	12
PALABRAS CLAVES	12
ABSTRACT.....	13
KEYWORDS.....	13
CAPITULO I: ANTECEDENTES.....	14
INTRODUCCIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
PREGUNTA PROBLEMA.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
HIPÓTESIS.....	19
OBJETIVOS.....	20
OBJETIVO GENERAL	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL.....	21
INTRODUCCIÓN CAPITULO 2.....	21
ESTADO DEL ARTE.....	21
MARCO TEÓRICO.....	24
Principios Teóricos del restauro.....	24
Protección legal del patrimonio.....	25
Carencia de recursos económicos.....	25
Valoración histórica.....	25
MARCO CONCEPTUAL.....	27

Arquitectura Industrial.....	27
Sistema intermodal	27
Talleres Férreos.....	27
MARCO HISTÓRICO.....	29
Facatativá se fundó	29
La conquista de Facatativá	29
Época de la colonia.....	29
Primera oficina telegráfica en Colombia.....	30
Ferrocarriles de Cundinamarca- Ferrocarril de la sabana.....	30
Siglo XVII-XX Transporte y movilidad.....	31
MARCO NORMATIVO.....	32
POT- Plan de ordenamiento territorial Facatativá 2002.....	32
PNREF- Plan Nacional de Recuperación de las Estaciones del Ferrocarril	34
MARCO REFERENCIAL.....	36
Parque Superkilen En Copenhague	36
Vive Colombia- Vías Verdes.....	38
Estación Poética Jorge Tellier	40
Parking Y Estación Intermodal / Idom	41
CAPITULO III- OBJETIVO 1- ANALISIS DINAMICO Y ESTATICO DE ESCALAS MACRO, MESO Y MICRO	42
METODOLOGÍA.....	42
LUGAR DE INTERVENCIÓN.....	43
ANÁLISIS.....	44
Análisis Dinámico- Escala Macro Y Meso	44
Análisis Estático- Escala Macro Y Meso	50

Memoria férrea y estación intermodal	5
Análisis Escala Micro	58
CAPITULO IV- FORMULACION DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS SOSTENIBLES A NIVEL	
MACRO, MESO Y MICRO.....	59
ESTRATEGIAS DINÁMICO- ESCALA MACRO Y MESO.....	59
Escala Macro	59
Escala Meso	62
ESTRATEGIAS ESTATICAS- ESCALA MACRO Y MESO.....	64
ESCALA MACRO.....	64
Escala Meso.....	68
ESTRATEGIAS- ESCALA MICRO	72
CAPITULO V: DESARROLLO DE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO.....	75
PROPUESTA URBANA	75
Kioskos De Comercio	77
Mobiliario urbano	78
Materialidad	78
Diseño De Paisaje.....	80
Fitotectura.....	83
ODS (OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE).....	84
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	85
Memoria Compositiva	85
Zonificación	90
Planimetría Inicial.....	91
Conexión Intermodal.....	95

Detalle Estructural.....	97
Estrategias Bioclimáticas.....	99
Simulaciones De Iluminación Interna.....	102
CONCLUSIONES.....	103
CONCUSIÓN: OBJETIVO 1.....	105
CONCLUSIÓN: OBJETIVO 2.....	105
CONCLUSIÓN: OBJETIVO 3.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	106

Lista de figuras

Figura 1.- Planteamiento del problema.....	15
Figura 2.- Pregunta Problema.....	16
Figura 3.- Marco teórico.....	26
Figura 4.- Marco Conceptual	28
Figura 5.- Línea del tiempo.....	31
Figura 6.- Zona de intervención	43
Figura 7- Ocupación territorial, escala macro.....	44
Figura 8.- Servicios dotacionales, escala macro.....	45
Figura 9.- Manifestaciones culturales, escala macro.....	46
Figura 10-. Ocupación del territorio, escala meso	47
Figura 11-. Prestación de servicios dotacionales, escala meso	48
Figura 12-. Manifestaciones culturales, escala meso.....	49
Figura 13-. Sistema ambiental, escala macro	50
Figura 14-. Delimitación de usos, escala macro.....	51
Figura 15-. Infraestructura vial y de transporte, escala macro.....	52
Figura 16-. Patrimonio, escala macro	53
Figura 17-. Sistema ambiental, escala meso.....	54
Figura 18-. Delimitación de usos, escala meso.....	55
Figura 19-. Infraestructura vial y de transporte, escala meso.....	56
Figura 20-. Patrimonio, escala meso.....	57
Figura 21-. Análisis escala micro	58
Figura 22-. Ocupación territorial macro.....	59
Figura 23-. Boceto de ocupación territorial macro	59

Figura 24-. Prestación de servicios dotacionales macro	60
Figura 25-. Boceto de prestación de servicios dotacionales macro	60
Figura 26-. Manifestaciones culturales macro.....	61
Figura 27-. Boceto de manifestaciones culturales macro	61
Figura 28-. Ocupación territorial meso.....	62
Figura 29-. Boceto de ocupación territorial meso.....	62
Figura 30-. Manifestaciones culturales meso	63
Figura 31-. Boceto de manifestaciones culturales meso	63
Figura 32-. Sistema ambiental macro	64
Figura 33-. Boceto de sistema ambiental macro	64
Figura 34-. Delimitación de uso del suelo macro	65
Figura 35-. Boceto de delimitación del uso del suelo.....	65
Figura 36-. Infraestructura vial y de transporte macro.....	66
Figura 37-. Boceto de infraestructura vial y de transporte	66
Figura 38-. Patrimonio macro	67
Figura 39-. Boceto patrimonio macro.....	67
Figura 40-. Sistema ambiental meso	68
Figura 41-. Boceto sistema ambiental meso	68
Figura 42-. Delimitación del uso del suelo meso	69
Figura 43-. Boceto delimitación del uso del suelo meso.....	69
Figura 44-. Infraestructura vial y de transporte meso.....	70
Figura 45-. Boceto infraestructura vial y de transporte meso.....	70
Figura 46-. Patrimonio meso	71
Figura 47-. Boceto patrimonio meso.....	71

Figura 48-. Reubicación e indemnización de usos micro	72
Figura 49-. Boceto reubicación de usos	72
Figura 50-. Boceto indemnización	72
Figura 51-. Sistema de espacio público y vegetación recuperada	73
Figura 52-. Boceto sistema de espacio publico.....	73
Figura 53- Boceto vegetación recuperada	73
Figura 54-. Implementación del diseño equipamiento y de paisaje	74
Figura 55- Conexión intermodal.....	74
Figura 56-. Mobiliario para intermodal.....	74
Figura 57-. Propuesta urbana	75
Figura 58-. Espacio publico	76
Figura 59-. Kiosko de permanencia	77
Figura 60-. Kiosko de comercio	77
Figura 61-. Mobiliario tipo 1	78
Figura 62-. Mobiliario tipo 2	78
Figura 63-. Mobiliario tipo 3	78
Figura 64-. Materialidad	79
Figura 65-. Sección 1- espacio publico	80
Figura 66-. Sección 2- espacio publico	80
Figura 67-. Seccion 3- espacio publico	81
Figura 68-. Sección 4- espacio publico	81
Figura 69-. Señaletica.....	82
Figura 70-. Iluminarias y espacio publico	82
Figura 71- ODS.....	84

Memoria férrea y estación intermodal	10
Figura 72-. Principio teórico del restauro.....	85
Figura 73- Memoria por figuras geométricas	85
Figura 74- Sustraccion de masa 1.....	86
Figura 75-. Sustraccion de vacio.....	86
Figura 76-. Sustraccion de masa 2.....	87
Figura 77-. Eje compositivo	87
Figura 78-. Permeabilidad	88
Figura 79-. Accesos.....	89
Figura 80-. Zonificación	90
Figura 81-. Corte urbano.....	91
Figura 82-. Planta de sótano.....	92
Figura 83-. Planta de primer piso	92
Figura 84-. Planta de segundo piso	93
Figura 85-. Planta de cubiertas	93
Figura 86-. Fachada este	94
Figura 87-. Fachada oeste.....	94
Figura 88-. Fachada norte.....	94
Figura 89-. Fachada sur	94
Figura 90-. Corte transversal.....	95
Figura 91- Corte longitudinal	95
Figura 92-. Conexión intermodal.....	96
Figura 93-. Estructura en riel	97
Figura 94-. Cercha en riel	97
Figura 95-. Estructura propuesta.....	98

Memoria férrea y estación intermodal	11
Figura 96-. Iluminacion natural	99
Figura 97-. Doble piel.....	99
Figura 98-. Aislamiento térmico.....	100
Figura 99-. Cubiertas ajardinadas.....	100
Figura 100-. Analisis solar	101
Figura 101-. Simulación	102
Figura 102-. Grafica de simulación	102
Figura 103-. Instalaciones hidrosanitarias.....	103
Figura 104-. Instalaciones eléctricas.....	104

Lista de tablas gráficas

Tabla 1.- Referente urbano 1.....	37
Tabla 2.- Referente urbano 2.....	39
Tabla 3- Referente arquitectónico 1.....	40
Tabla 4- Referente arquitectónico 2.....	41
Tabla 5-. Fitotectura- Vegetación recuperada.....	83

Resumen

El proyecto plantea una red de *equipamientos sostenibles* entorno a la *vía férrea* del Regiotram de occidente y *vías verdes* del proyecto vive Colombia del Instituto Nacional de Vías -INVIAS, a partir de las problemáticas encontradas en el municipio de Facatativá entorno al déficit de equipamientos, de cultura, salud, transporte y abandono de la composición férrea, se generan diferentes estrategias para suplir este déficit y establecer una serie de usos complementario en esta composición. El proyecto se desarrolla por medio de tres escalas:

En la escala macro, se plantea una red de tres equipamientos ubicados en los talleres de Facatativá, donde se propone un equipamiento de transporte, en Cartagenita se propone un equipamiento de capacitación para la operación ferroviaria y en el Corzo un equipamiento de salud primaria.

Dentro de la escala meso se plantea el desarrollo una propuesta urbana de mejoramiento integral en las áreas que carecen de espacio público, la conexión vial del equipamiento de transporte y las vías principales de Facatativá junto con los puntos importantes dentro de este municipio tales como, la estación férrea de Facatativá, el parque de los niños y el parque principal

Y en la escala micro se plantea el desarrollo arquitectónico del equipamiento de transporte en el taller férreo de Facatativá, conservando y resaltando los elementos históricos más importantes de la historia ferroviaria en Colombia.

Palabras Claves

Equipamientos, Red integradora de transporte, Patrimonio férreo, Mejoramiento integral.

Abstract

The project proposes a network of sustainable equipment around the Regiotram railway line in the west and green routes of the Vive Colombia project of INVIAS, based on the problems found in the municipality of Facatativá around the deficit of equipment, culture, health, transportation and abandoning the railway composition, different strategies are generated to make up for this deficit and establish a series of complementary uses in this composition. The project is developed through three scales:

On the macro scale, a network of three facilities is proposed located in the Facatativá workshops, where transportation equipment is proposed, in Cartagenita a training facility for railway operation is proposed, and in Corzo a primary health facility.

Within the meso scale, the development of an urban proposal for comprehensive improvement in areas that lack public space, the road connection of transport equipment and the main roads of Facatativá along with important points within this municipality such as, the Facatativá railway station, the children's park and the main park

And on the micro scale, the architectural development of the transport equipment in the Facatativá railway workshop is proposed, preserving and highlighting the most important historical elements of railway history in Colombia.

Keywords

Equipment, Integrating transport network, Railway heritage, Comprehensive improvement.

CAPITULO I: ANTECEDENTES

Introducción

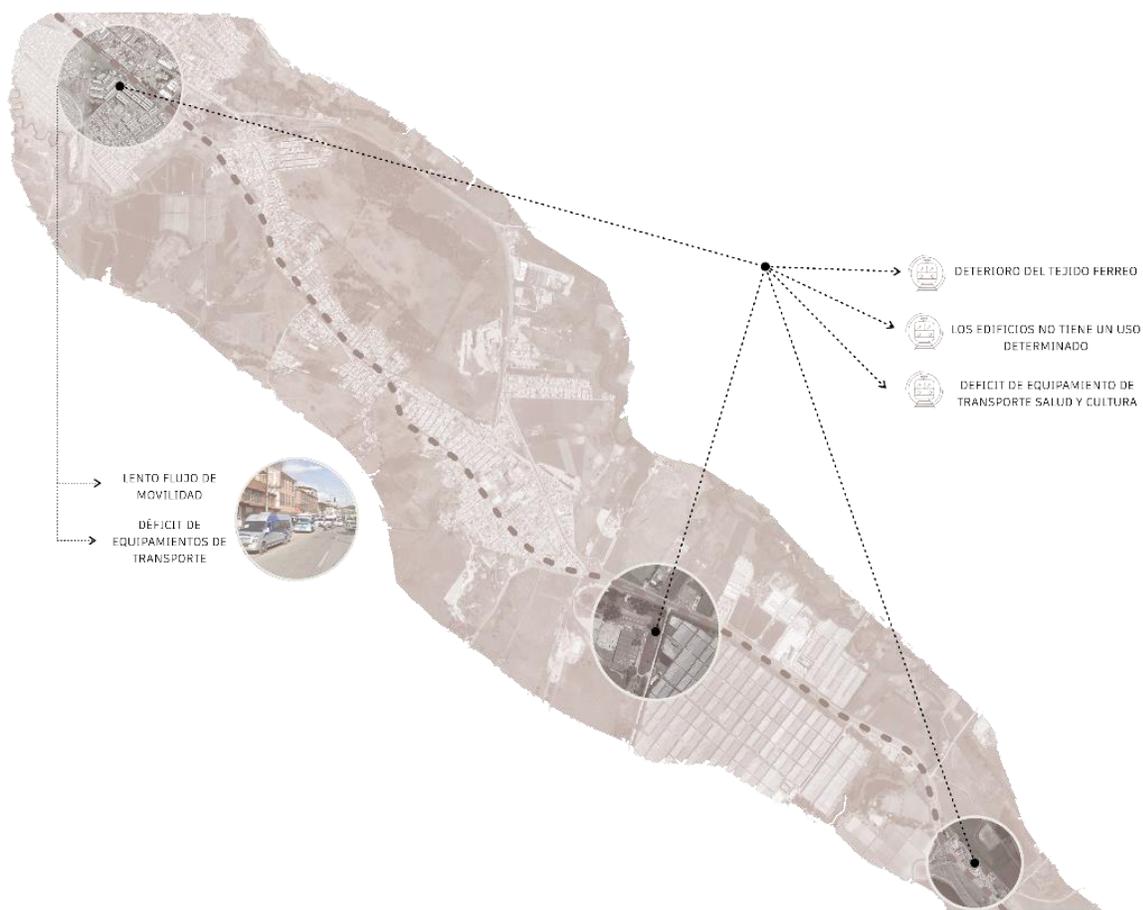
La red de equipamientos sostenibles en torno a vías férreas y vías verdes entre la ruta de Facatativá y el Corzo se desarrollan dentro de un componente urbano, regional y arquitectónico con un enfoque sostenible hacia el diseño arquitectónico y del paisaje. La implementación de este proyecto será de gran aporte para el desarrollo, económico, cultural y social de la población de Facatativá y el Corzo debido a que la creación de una red de equipamientos entorno a redes de movilidad férreas y vías verdes da pie a la recuperación del sentido de pertenencia por parte de sus habitantes hacia la historia férreo-viaria de Facatativá.

Facatativá y el corzo inician con las vías de ferrocarril en el año 1938, siendo Facatativá municipio líder después de la ciudad de Bogotá, en industria, comercio y turismo. Con la desaparición del ferrocarril y la construcción de la Autopista Medellín en el año 1983 Facatativá pierde su valor turístico, y comercial debido a que se toman vías alternas más directas. Por otro lado, cuenta con un déficit de equipamientos de cultura, salud y transporte que impide el crecimiento económico, social y cultural del municipio. Además, la falta en la culminación de obras relacionadas con equipamientos de desarrollo, generan un bajo nivel de interés a los habitantes de la sabana de occidente para conocer la cultura e identidad de este sector. Por lo tanto, las características sociales, culturales y económicas son convenientes para realizar estudios relacionados con el déficit de usos existentes dentro del área de estudio que impiden su desarrollo económico, social y cultural, teniendo en cuenta la importancia de mantener y reforzar la identidad de la población gracias a la implementación de estrategias urbanas y arquitectónicas.

Planteamiento Del Problema

En el municipio de Facatativá se evidencia un deterioro en el tejido ferroviario debido al implemento de diferentes estrategias para la restauración y preservación de estos por parte del Instituto Nacional de Vías- INVIAS con el proyecto Vías Verdes y la restauración de la estación de trenes de Facatativá, sin embargo aún se evidencian diferentes elementos de esta composición que se encuentran en abandono y sin ningún uso determinado, causando un estado de deterioro dentro de la composición férrea. Por otro lado, el casco urbano de Facatativá no cuenta con equipamientos de transporte causando un déficit de espacios para abordar diferentes medios de transporte y congestión en la movilidad por el lento flujo causado por la flota de transporte intermunicipal

Figura 1.- Planteamiento del problema



Adaptado de: Elaboración propia, 2023.

Pregunta problema

¿Qué factores causan el deterioro en la composición ferroviaria en las escalas macro, meso, micro y que estrategias implementar para el aprovechamiento de estos?

Figura 2.- Pregunta Problema



Adaptado de: Elaboración propia, 2023.

Justificación

El municipio de Facatativá hace parte de unos de los centros poblados de Cundinamarca que en los últimos años ha quedado en descuido a nivel de desarrollo ambiental, social y económico, lo cual genera falta de sentido de pertenencia por los habitantes de este municipio y decadencia económica a causa de la falta de oportunidades laborales que permitan el crecimiento del municipio. Por otro lado, se evidencia un deterioro en la composición férreo-viaria, por ejemplo, en los talleres del tren que cuentan con un valor patrimonial para el municipio. Por lo anterior se genera un bajo interés de los habitantes de sabana de occidente para conocer una parte de la cultura, riqueza natural y agrícola y férreo viaria con la que cuenta este municipio.

Se ha evidenciado en el paso de los años el desinterés por la conservación, y restauración de los edificios que cuentan una historia denominados como arquitectura férrea, que se componen de una estructura particular y quienes han sido adaptados con otros usos; los talleres férreos a lo largo del tiempo han sido abandonados y demolidos, razón que ha llevado a la pérdida significativa de la historia ferroviaria y del patrimonio urbano.

Actualmente Facatativá tiene una proyección de ser conectada con ciudades como Bogotá por otros medios de transporte como el regiotram y otras partes de Cundinamarca como la Mesa por medio de vías verdes, por eso, se busca conectar diferentes usos en puntos importantes con un valor patrimonial como lo son los talleres del tren a la vía del regiotram y vías verdes para que tengan una conexión con el resto de la región. Esto con el fin de recuperar la importancia que Facatativá tuvo en la época de la colonia al ser un punto estratégico para el intercambio comercial con diferentes regiones del país, pero que fue perdiendo su importancia a causa de la construcción de diferentes vías alternas como la avenida Medellín.

A nivel arquitectónico a través del déficit de equipamientos se quiere dar a conocer qué tipo de equipamiento será conveniente plantear dentro de las zonas seleccionadas para generar una red de

equipamientos que se conecten con puntos importantes dentro de Facatativá cómo la plaza principal, el parque Santander y el parque de los niños y a su vez esta red tenga una conexión regional por medio del regiotram con Bogotá y de la mano con el proyecto Vive Colombia: Vías Verdes de Colombia, un proyecto que interviene la franja férrea convirtiéndola en una franja de movilidad pasiva y actividad física para reactivar su recorrido y su integración con el medio ambiente.

El interés de esta investigación nace que a causa de que la construcción de diferentes vías alternativas a los municipios genera una decadencia económica, que causa déficit de equipamientos y atractivos turísticos que hacen que ya no sea un atractivo para visitar y empiece a perder su identidad y sentido de pertenencia por parte de los habitantes del municipio.

Hipótesis

Equipamiento que impulse el desarrollo económico, brinde oportunidades laborales, genere un atractivo urbano arquitectónico y conexión intermodal a nivel regional e intermunicipal, para la mejora de la calidad de vida de la población, que dará oportunidad de empleo y fortalecerá la actividad económica del municipio así mismo garantizando la reducción de impactos ambientales.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un equipamiento de transporte y cultura dentro de los talleres del tren entorno a vías de movilidad férrea y vías verdes.

Objetivos Específicos

1. Analizar las escalas macro, meso y micro para la formulación de una red de equipamientos entorno a vías férreas y vías verdes.
2. Formular estrategias dinámicas y estáticas dentro de las escalas macro, meso y micro para el desarrollo del tejido urbano.
3. Desarrollar un equipamiento que logre un impacto económico, cultural y ambiental, que se conecte con los puntos de atractivo turístico dentro del municipio para generar una tensión con el proyecto.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL

Introducción Capítulo 2

Estado Del Arte

Se evalúa que tipo de intervenciones a nivel equipamiento se han realizado entre BIC (bienes de interés cultural) en España, donde Según (Tielve, 2016)

Las actuaciones necesarias para su declaración como Bien de Interés Cultural, la redacción del correspondiente Plan director - que permita determinar la viabilidad del proyecto de actuación, en el que se especifiquen la metodología a seguir, el plan de trabajo, las propuestas de usos, así como un plan de gestión y de difusión- y, en el caso de los bienes seleccionados para su conservación y/o restauración, la redacción de un Proyecto de Intervención.

Para intervenir un BIC se debe determinar la viabilidad del nuevo uso que se le desea denominar, además de salvaguardar su tipología y composición inicial, sin perder su lenguaje que según (Torres, 2013)

Los factores de riesgo, entendidos ellos como las condiciones de vulnerabilidad propia y de amenaza externa, por lo que, como concepto, es fácilmente aplicable a la condición de vulnerabilidad de este patrimonio industrial, generalmente invisible por su falta de conservación y valoración cultural, lo que ha conllevado a evidentes estados de deterioro por falta de conservación y por la sobre exposición a factores ambientales de degradación constructiva.

Desde el punto de vista de un documento de investigación como tesis de grado, quien habla de los estados de abandono de elementos arquitectónicos de carácter patrimonial, donde según (Cruz, 2019)

El objeto arquitectónico se convierte en un hito del atraso y el desuso. Sus espacios ya no son los requeridos por las computadoras y se convierte en un almacén de elementos obsoletos. A

vista de cualquier transeúnte su apariencia y estética es inhabitable y de mal gusto. Lo que conlleva su abandono, que junto a factores propios del sector como la concentración de la delincuencia Juvenil ínsita al deterioro del sitio y la apropiación del lugar por la indigencia

Sobre el abandono en edificios de carácter patrimonial en el cual según (Muñoz ,2010)

Tras un primer abandono del edificio, que se data en torno al fin del siglo IV d.C., se han identificado otras cuatro fases sucesivas de reocupación y reutilización diferencial de los restos del edificio, que abarcan los siglos V y VI d.C. Una quinta fase de ocupación, que no se puede precisar con seguridad su cronología...

Dentro de la protección, conservación y salvaguardia del patrimonio histórico-cultural en zulia donde según (Meleán, 2017)

En uso de las atribuciones establecidas en la ley y los demás instrumentos normativos que la rige, y ante la grave situación de deterioro y abandono del patrimonio histórico-cultural del estado Zulia, la Academia de Historia ha creído conveniente exponer a la comunidad regional y nacional y a los organismos competentes en esta materia lo siguiente... experimenta un abandono total en materia de conservación y defensa del patrimonio histórico-cultural, por parte de los organismos públicos competentes en esta área, en todos los niveles de gobierno.

La activación de la composición patrimonial no corresponde a la población si no al poder gubernamental donde estos poderes se ven forjados a reflejar la sensibilidad mayoritaria de la población al respeto y salvaguardia de los bienes de interés patrimonial, donde se plantea según (Prats, 2005)

El problema que se plantea a los poderes locales en este campo (aparte de los que se puedan crear por su cuenta) estriba en hallar aquellas actuaciones que garanticen una rentabilidad más o menos inmediata, en términos de ejecución, y conciten el mayor consenso posible entre la población, lo cual no siempre es fácil, dado del hecho de que el posicionamiento de la población

es raramente unánime, precisamente porque los procesos de patrimonialización se convierten en un lenguaje en el que se expresan los problemas implícitos en la reproducción social, incluso las tensiones políticas.

Por ello es importante reactivar el interés en la relación de la problemática con la actuación en los factores de intervención patrimonial. Que según (Maldonado L, Vela Cossío, Maldonado J et al., 1998)

En lo que se refiere a conservación e intervención en el patrimonio histórico inmueble, el colectivo profesional en el que se deposita la responsabilidad de las labores de redacción de los proyectos y dirección de las ejecuciones es, como parece lógico, el de los arquitectos. Dejando a un lado los problemas relacionados con la definición de las estrategias generales, el establecimiento de las prioridades y la financiación de las intervenciones.

Marco Teórico

Principios Teóricos del restauro

Los principios teóricos del restauro deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica. “la intervención arquitectónica en los bienes del patrimonio cultural, que tiene como finalidad proteger su capacidad de declaración, necesaria para el conocimiento de su cultura “ (Bonilla, 2004) por otro lado (OXACA, INAH, SEP, 1982) “la restauración es una operación que debe guardar un carácter excepcional, tiene como finalidad asegurar su conservación y revelar o restituir sus valores y cualidades estéticas o históricas”.

Dentro de los principios teóricos del restauro se encuentran cuatro grados de intervención: la preservación, la conservación, la restauración y el monumento, en este caso se va centrar en la profundización de la restauración como grado de intervención “está construida por todos aquellos procedimientos técnicos que buscan restablecer la unidad formal y la lectura del bien cultural en su totalidad, respetando su historia sin falsearlo” (Bonilla, 2004)

Se pueden encontrar diferentes tipos de intervención y estos varían según el grado que se efectuó en cada edificio en este caso de estudio se enfoca hacia la integración que es “ la aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto (Bonilla, 2004) y consiste en “completar o rehacer las partes faltantes de un bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales con el propósito de darle estabilidad y/o unidad a la obra” (Bonilla, 2004)

Por otro lado, en el área de estudio ubicada en Facatativá se encuentra un abandono cultural a causa de tres factores: protección legal del patrimonio, carencia de recursos económicos, y valoración histórica.

Protección legal del patrimonio.

Una de las falencias en la protección del patrimonio y de las instituciones encargadas de su resguardo es que favorecen la protección del patrimonio religioso según (Gilles, 2013) los factores que no protegen el patrimonio ferroviario son a causa de la falta de mantenimiento de los monumentos, a pesar de que cuenten con una declaratoria en, muchas ocasiones se evidencia un deterioro progresivo.

Carencia de recursos económicos

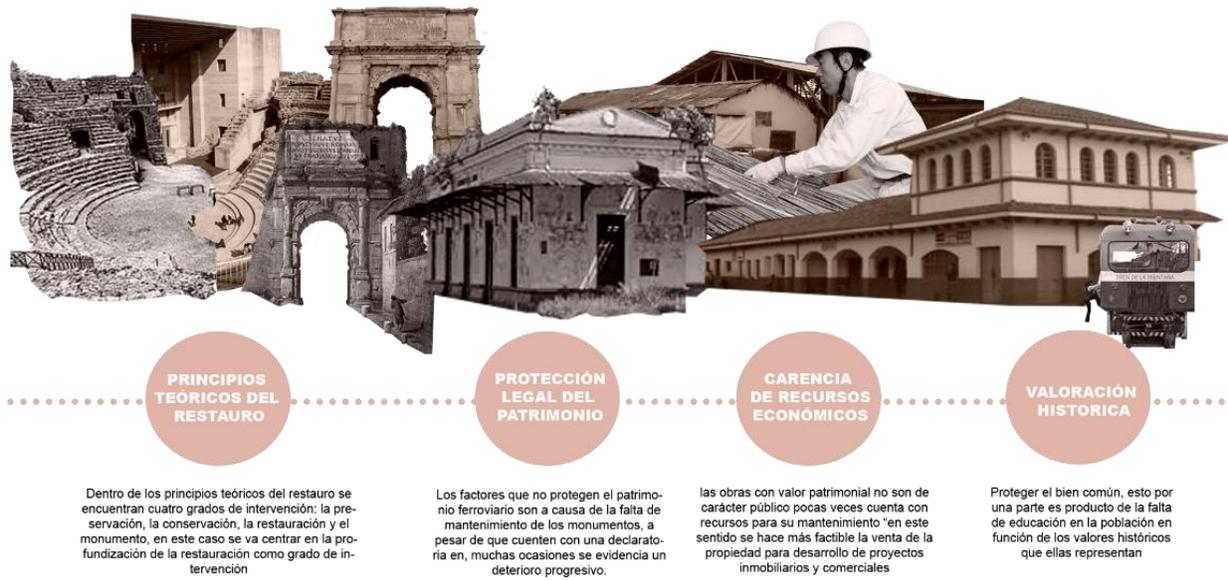
Según (Torres, 2013)

Cuando las obras con valor patrimonial no son de carácter público pocas veces cuenta con recursos para su mantenimiento “en este sentido se hace más factible la venta de la propiedad para desarrollo de proyectos inmobiliarios y comerciales” y cuando son de carácter público y las instituciones no cuentan con los recursos legales para “Forzar la intervención para su mantenimiento”

Valoración histórica

Reconoce como inexistente la capacidad de las comunidades para proteger el bien común, esto por una parte es producto de la falta de educación en la población en función de los valores históricos que ellas representan, ya que, en estos lugares, más bien, espacios residuales de la ciudad que presentan condiciones de desconexión e inseguridad ciudadana, por otra parte, debido a la falta de motivaciones para la asociatividad y participación ciudadana. (Torres, C, 2013)

Figura 3.- Marco teórico



Adaptado de: Teorías, Elaboración propia, 2023.

Marco Conceptual

Arquitectura Industrial

Según (Peñalver, 2002)

Entendemos como fin principal de la arquitectura industrial la atención de todas las necesidades producidas por un proceso industrial, conjugadas a su vez con las necesidades del hombre...

podemos decir que cada industria tiene unas características diferentes dependiendo de la época en la que se ha construido y la actividad que en ella se realiza. Ya que los edificios industriales se construyen atendiendo a las peculiaridades impuestas por el proceso de fabricación.

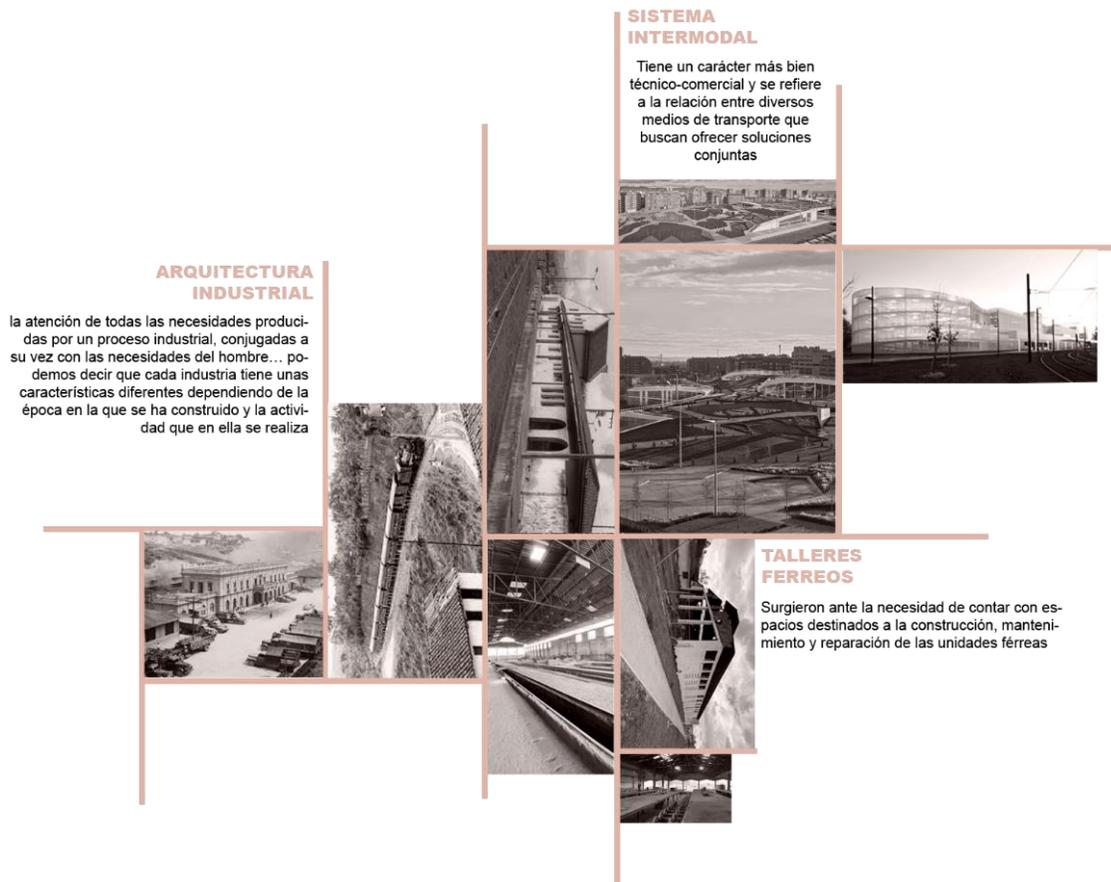
Sistema intermodal

De carácter técnico-comercial “y se refiere a la relación entre diversos medios de transporte que buscan ofrecer soluciones conjuntas” (Ruiz, S, s,f)

Talleres Férreos

“Surgieron ante la necesidad de contar con espacios destinados a la construcción, mantenimiento y reparación de las unidades férreas.” (Estelrich, Iturria, Ponce et al., 2018)

Figura 4.- Marco Conceptual



Adaptado de: Teorías, Elaboración propia, 2023.

Marco Histórico

Facatativá se fundó

En 1540 Se dice que la fundación o establecimiento de la ciudad en el sitio actual, intermedio entre el primitivo Tocatativa y el Cercado, se supone ocurrida mucho después de la Conquista. Rodríguez Freile cita como primer encomendero de Facatativá a Juan Fuertes, de la tropa de Federmann. (Bermudez, 2010)

La conquista de Facatativá

Según (Bermudez, 2010)

Entre 1561 y 1564 Los verdaderos fundadores o civilizadores fueron los conquistadores españoles Alonso Olalla Herrera y Hernando de Alcocer, quienes llegaron al Nuevo Reino de Granada con Nicolás de Federman y transformaron en fundación el lugar asentado, con sólo llenar una serie de formalidades que se llamaron “Ritual de la Conquista”. ; ellos dieron apertura del camino que de Facatativá conducía a Honda, lo que hizo que las mulas reemplazaran a los indígenas empleados como cargadores de los españoles en estos viajes y Facatativá por el transporte permanente de envío de los tributos al gobierno español.

Época de la colonia

Según (Bermudez, 2010)

En 1564 Andrés Díaz Venero de Leyva, hizo abrir el camino que conduce a Honda donde se establece la navegación en “champán” por el Río Magdalena.

En 1639 se ordenó el auto de población de los indios de Facatativá. El sitio del nuevo pueblo de Facatativá estuvo dentro del resguardo de Facatativá y el pueblo siguió como pueblo de indios hasta 1.852 cuando los indígenas vendieron parte de las tierras del resguardo.

En 1852 se llamaron todas estas tierras "resguardos" porque hubo venta de resguardos por los indígenas en sectores que comprendían a los antiguos amparos de tierras.

Primera oficina telegráfica en Colombia

En 1865 El primer mensaje telegráfico transmitido en Colombia, se originó en Facatativá el día 1º de Noviembre, y él estaba dirigido al presidente de la República Manuel Murillo Toro.

(Bermudez, 2010)

Ferrocarriles de Cundinamarca- Ferrocarril de la sabana

Según (Bermudez, 2010)

El Ferrocarril de la Sabana o Facatativá fue uno de los primeros que se construyeron en el país. Allí se hacía obligatoriamente el intercambio comercial de productos de la tierra fría por los de tierra caliente.

En 1873 Se inaugura el Hotel Córdoba construido en forma de "pasaje" de la estación del ferrocarril hasta el costado sur de la plaza, con 36 habitaciones.

En 1882 El general Daniel Aldana, Gobernador del Estado de Cundinamarca inaugura la Estación del Ferrocarril.

En 1885 se terminaron los primeros 18 kilómetros. Por contrato N° 27 de 16 de julio de 1886 se constituyó la Compañía del Ferrocarril de la Sabana `` entre particulares y el Estado de Cundinamarca, que lo llevó hasta Bogotá el 20 de julio de 1889, día en que llegó la primera locomotora llamada ``Córdoba``

En 1938 El Ferrocarril fue administrado por Cundinamarca hasta el 10 de septiembre de este año

En 1959 se dispuso la liquidación de la sociedad entre ella y Cundinamarca

En 1960 quedó perfeccionada la negociación, siendo Gobernador el Doctor Luis Gutiérrez Jiménez, por un valor de \$ 43.856.934.99 correspondiente al 100% del Ferrocarril de la Sabana y al 78% del de Cundinamarca, sector Facatativá-Puerto Salgar.

Siglo XVII-XX Transporte y movilidad

Según (Mena, 2013, pág. 185)

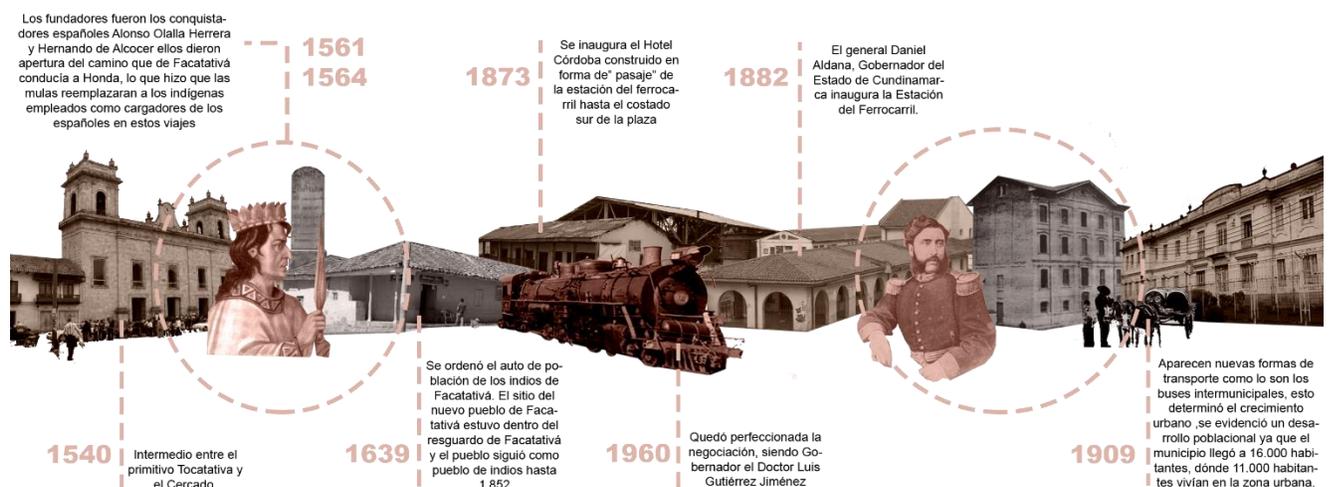
En 1820 aparecen los primeros carros y trineos con una velocidad de 16km/h, este avance fue muy importante para el crecimiento comercial del municipio,

En 1889 se inaugura la primera línea ferroviaria que va desde Facatativá hasta Bogotá y luego hasta Girardot, y se empalmó con la estación de la Sabana.

En 1909 aparecen nuevas formas de transporte como lo son los buses intermunicipales, esto determinó el crecimiento urbano en Facatativá.

En este mismo periodo también se evidenció un desarrollo poblacional ya que el municipio llegó a 16.000 habitantes, dónde 11.000 habitantes vivían en la zona urbana También se empezaron a formar los barrios y recibieron la concepción de centro de paso.

Figura 5.- Línea del tiempo



Adaptado de: Historia de Facatativá, Elaboración propia, 2023

Marco Normativo

POT- Plan de ordenamiento territorial Facatativá 2002

DETERMINANTES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE FACATATIVA

El Plan de ordenamiento territorial de Facatativá dicta las siguientes directrices para el desarrollo de este municipio (Alcaldía Cívica de Facatativa, 2001)

Políticas a largo plazo:

- Desarrollo planificado y sostenible
- Liderazgo regional
- Objetivo social
- Objetivo económico

Estrategias:

- Reordenamiento y equilibrio de la estructura existente
- Revitalización del centro histórico
- Consolidación de vivienda industrial
- Nuevas áreas de desarrollo
- Generación de nuevo espacio público y equipamientos en áreas desarrollables

Modelo de ordenamiento:

- Estructura ecológica principal
- Sistemas generales
- Áreas funcionales

Objetivos del área funcional centro:

- Articular el centro histórico con su entorno
- Aprovechar el potencial cultural con los valores históricos, urbano y arquitectónico de la ciudad antigua
- Mejorar la funcionalidad de la estructura urbana

Acciones del área funcional centro:

- Consolidación de la estructura urbana con el espacio público, transporte y vías
- Fortalecimiento a partir de la valoración y protección del patrimonio histórico
- Equilibrio del tráfico peatonal y vehicular
- Integración de la actividad cultural con el eje turístico de la cra 5 y actividades que se generen alrededor

Área funcional Borde Sur:

Zona residencial estructurada a partir de la vida férrea y el centro de la ciudad y complementada por predios que tiendan a consolidarse y formar una estructura de conexión por medio de espacio público y movilidad con el tejido residencial sur.

Objetivos del borde sur:

- Determinar la recuperación y preservación de la estructura natural como lo son el río Botello y su articulación con el sistema de parques de los embalses con el espacio público y recorrido peatonal
- Recuperación paisajística y ambientales en los embalses y río Botello, por medio de espacio público a través de alamedas y ciclorrutas.
- Consolidación del sector como elemento de integración de la ciudad con el

contexto histórico y centro de actividad para el desarrollo de la zona.

Normas generales aplicables a los espacios públicos:

Los parques regionales urbanos, zonales, y locales deberán contar con un plan de manejo y esquema de implantación.

Los parques regionales, urbanos, zonales y locales podrán destinar el área total para la creación de valores paisajísticos, si se determinan otras actividades dentro del espacio los índices son los siguientes:

- Edificaciones de carácter dotacional cuya área sea mayor a 10 ha no podrán ocupar más del 10% del área total del predio.
- 25% para zonas duras, andenes, circulaciones interiores, canchas deportivas, plazas y plazoletas, excepto los parques locales cuya zona se determina por el plan de manejo.
- El resto de las áreas serán para espacios abiertos tales como áreas de tratamiento paisajístico y empedradas

PNREF- Plan Nacional de Recuperación de las Estaciones del Ferrocarril, 2015. Decreto 746 de 24 de abril de 1996. Convenio interadministrativo

Valor estético: Conformar una unidad arquitectónica representativa de una época

Valor simbólico: Incidió en el desarrollo económico, social y cultural del país

Valor histórico: Fue el principal medio de transporte de carga y pasajeros durante la primera mitad del siglo XX

Objetivo Principal: Desarrollar un esquema de gestión sostenible para lograr la rehabilitación integral de las estaciones del ferrocarril en el ámbito nacional, y recuperar la importancia que algún día tuvieron dentro de la dinámica social, económica y cultural de las comunidades asociadas

Objetivos Específicos:

1. Definir el conjunto de las estaciones del ferrocarril protegidas por el Decreto 746 de 1996
2. Reactivar la memoria colectiva alrededor del ferrocarril
3. Valorar el patrimonio ferroviario colombiano.
4. Gestionar intervenciones que propicien el desarrollo social y cultural en las comunidades asociadas.
5. Liderar un esquema de trabajo interinstitucional

Marco Referencial

Parque Superkilen En Copenhague

Arquitectos: BIG

Ubicación: Copenhague, Dinamarca Municipalidad de Copenhague, Realdania

Superficie: 4.3 ha

Fecha: 2011

La elección de los colores y materiales no son neutros frente al lenguaje y la cultura, sino que adquieren un significado con el tiempo, a medida que este espacio público es poblado por los habitantes de la ciudad. (Franco,J, 2011)

En esta intervención urbana se encuentran diferentes superficies que se diferencian por zonas, para generar variedad y que al mismo tiempo se vea de manera neutra, distinta y de alguna manera discreta.

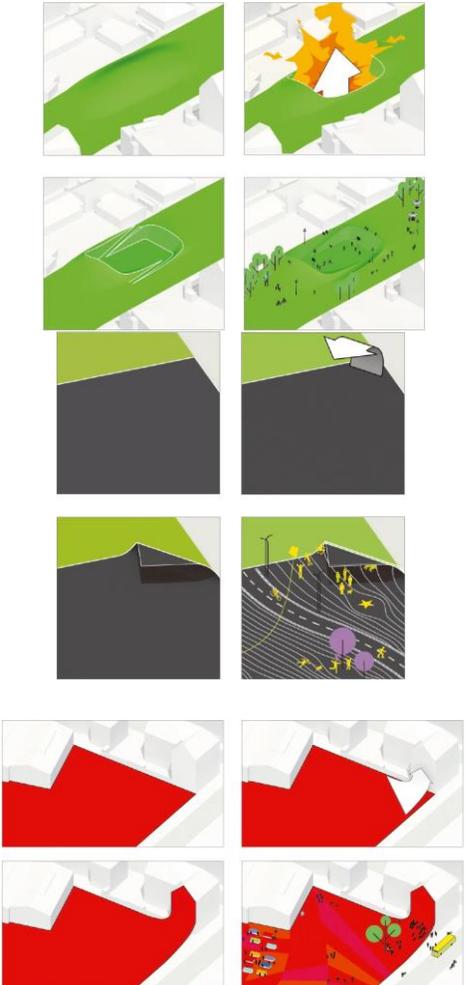
Este parque se compone de tres zonas que son diferenciadas por colores; área roja, área negra y área verde, donde cada una cumple con una función y espacialidad distinta

El área roja se concibe como una extensión de las actividades deportivas y culturales del polideportivo Nørrebrohall

la Plaza Negra es el corazón de Superkilen. Mesas permanentes, bancos turcos o zonas para barbacoas hacen de ella una gran sala de estar al aire libre donde los vecinos pueden reunirse en torno a la fuente marroquí o echar una partida de ajedrez

En la tercera zona, el Parque Verde, explanadas y colinas ofrecen áreas donde las familias pueden hacer picnic, tomar el sol o jugar al bádminton (Arquitectura Viva, 2012)

Tabla 1.- Referente urbano 1

	Descripción	Planos y fotografías	Análisis
<p>Parque Superkilen En Copenhague</p>	<p>En esta intervención urbana se encuentran diferentes superficies que se diferencian por zonas, para generar variedad y que al mismo tiempo se vea de manera neutra, distinta y de alguna manera discreta.</p>		<p>Funcional: Reúne diferentes estrategias para implementación de la movilidad pasiva teniendo en cuenta la conexión con sitios estratégicos de la ciudad, junto con recorridos cómodos</p> <p>Forma: Parque lineal, la superficie como principio ordenador, el parque se estructura en tres áreas diferenciadas por colores: la zona roja, la negra y la verde, cada una de ellas con una condición espacial y funcional distinta.</p> <p>Materialidad: Un mosaico de diferentes materiales en tonos rojizos se extiende desde el suelo y se pliega hasta las fachadas laterales de los edificios cercanos como si de una alfombra se tratase.</p>

Adaptado de: Elaboración propia, 2023

Vive Colombia- Vías Verdes

INVIAS- Instituto Nacional de vías

Ubicación: Primer corredor férreo verde entre el municipio de Facatativá y La Mesa (Cundinamarca)

Fecha: 2022

Según el (Instituto Nacional de Vías-INVIAS,2022)

El programa VIVE COLOMBIA – VÍAS VERDES, se enfoca en la preservación de franjas, estaciones, túneles y puentes férreos; el cuidado de estos componentes, manteniendo el uso del corredor, tiene como principio que la franja predial de uso exclusivo para la nación continúe con la vocación de uso férreo garantizando que en el momento que se viabilice la reactivación del corredor para la movilidad y transporte férreo, se permita su disponibilidad.

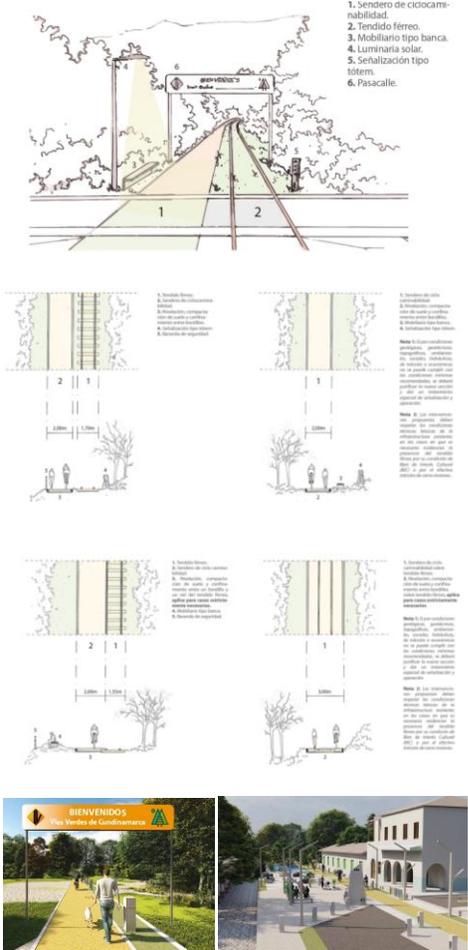
Acoje, las necesidades e intereses de los corredores ferreos en desuso, con la composición férrea de las antiguas estaciones, talleres y demás, donde busca integrarlos con dinámicas que reactiven su uso.

En el momento se encuentra el adelanto a la recuperación de la composición férrea “entre Facatativá y La Mesa, proyecto piloto en Cundinamarca, con el cual se espera recuperar este recurso para el disfrute de los caminantes y ciclistas, y aportar a la reactivación económica que traerá este nuevo recurso de turismo sostenible.” (Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 2022)

Este programa contempla diferentes estrategias de intervención por medio del diagnóstico que se llevó a cabo dentro de los diferentes contextos, teniendo en cuenta el alcance sobre el mantenimiento de los corredores férreos en desuso, manteniendo el origen férreo, donde sea conveniente ejecutar y avanzar una propuesta que permita la intervención de las vías férreas, junto con la identificación de las principales problemáticas y dar una solución para cada caso específico, junto con los criterios de mantenimiento y funcionalidad, para esto se identifican 6 componentes estratégicos para esta intervención:

1. Vía verde.
2. Estaciones férreas
3. Puentes, pontones y túneles
4. Cruces viales.
5. Sitios de interés especial.
6. Señalética y otros elementos arquitectónicos (Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 2022)

Tabla 2.- Referente urbano 2

	Descripción	Planos y fotografías	Análisis
<p>Vive Colombia-Vías Verdes</p>	<p>Se enfoca en la preservación de franjas, estaciones, túneles y puentes férreos; el cuidado de estos componentes, manteniendo el uso del corredor, tiene como principio que la franja predial de uso exclusivo para la nación continúe con la vocación de uso férreo garantizando que en el momento que se viabilice la reactivación del corredor para la movilidad y transporte férreo, se permita su disponibilidad.</p>	 <p>1. Sendero de ciclocam-rabilidad. 2. Tendido férreo. 3. Mobiliario tipo banca. 4. Luminaria solar. 5. Señalización tipo tótem. 6. Pasacalle.</p>	<p>Funcional: Toma el predio lineal aledaño a la vía férrea y sobre la vía férrea para convertirlo en un corredor para la movilidad pasiva</p> <p>Forma: Corredor lineal</p> <p>Materialidad: Grano caucho, adoquín hueco y hormigón de color</p>

Adaptado de: Elaboración propia, 2023

Estación Poética Jorge Teillier

Espacio de encuentro y roce social que promueva el legado del poeta Jorge Teillier, generando un nuevo polo que fomente la cultura y educación del ámbito literario en la IX Región. Este nuevo polo se ancla a la red nacional de casas de poetas, la cual actualmente se encuentra hasta la VIII Región, logrando extender la ruta poética de Chile hasta la IX Región. (Mariangel, C, S.F)

Tabla 3- Referente arquitectónico 1

	Descripción	Planos y fotografías	Análisis
<p>ESTACIÓN POÉTICA JORGE TELLIER</p>	<p>El proyecto recupera y se ubica en el predio original de la familia Teillier correspondiente a un 1/4 de manzana en la intersección de las calles Cornelio Saavedra y Mac-Iver. Actualmente este predio, se encuentra subdividido, quedando la casa natal del poeta (declarado patrimonio histórico de Lautaro) con un terreno de 897 m2 y un segundo terreno de 956 m2 que alberga un volumen en "L" compuesto por 4 viviendas, las cuales producto del deterioro de los años se han ido modificando internamente, generando una fragmentación del volumen en su exterior.</p>		<p>Funcional: Toma un inmueble de conservación alineándolo y empalmándolo con una obra nueva que proteja el proyecto, con aperturas perimetrales para que generen permeabilidad en el proyecto además de relacionarse con su contexto inmediato por medio de las cubiertas y genera un foro de reunión</p> <p>Forma: Cierre perimetral en "U" que busca contener y proteger el proyecto. Así también se genera un patio interior, empalme estricto junto al BIC y relación directa de cubiertas</p> <p>Materialidad: Rieles de la vía férrea como estructura y madera</p>

Adaptado de: Elaboración propia, 2023

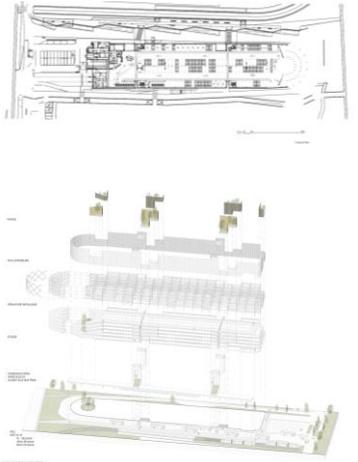
Parking Y Estación Intermodal / Idom

Arquitectos: IDOM -Ubicación: Bouguenais, Francia

Área: 25000 m² -Fecha: 2020

El conjunto lo componen un aparcamiento disuasorio y una estación intermodal de autobús y tranvía conectadas entre sí mediante una marquesina continua. (Clara, Ott, 2020)

Tabla 4- Referente arquitectónico 2

	Descripción	Planos y fotografías	Análisis
<p>ESTACIÓN POÉTICA JORGE TELLIER</p>	<p>El aparcamiento consta de 3 plantas cubiertas más un cuarto nivel descubierto, con una capacidad para 782 coches, 20 motos, y 50 bicicletas. Además de los locales destinados a su propia gestión, el edificio integra las oficinas destinadas a los conductores de autobuses usuarios de la estación intermodal.</p>		<p>Funcional: Intermodal de transporte urbano que reúne 5 tipos de transporte; movilidad peatonal, micro movilidad, autobús, automóvil y tranvía</p>
			<p>Forma: El edificio principal se muestra ligero gracias a un cierre de lamas de chapa perforada y a sus esquinas redondeadas, con patios interiores-de transición y movilidad por medio de rampas</p>
			<p>Materialidad: Concreto blanco, metal y vidrio amarillo.</p>

Adaptado de: Elaboración propia, 2023

CAPITULO III- OBJETIVO 1- ANALISIS DINAMICO Y ESTATICO DE ESCALAS MACRO, MESO Y MICRO**Metodología**

En el municipio de Facatativá se evidencia un estado de abandono en obras patrimoniales no denominadas como lo es la composición férrea (estación de ferrocarril, talleres férreos y vías férreas), junto con el bajo flujo de la movilidad en el transporte intermunicipal y déficit de equipamiento de transporte. El objetivo principal de esta metodología es reconocer a grandes rasgos las percepciones y causas que conducen al abandono y deterioro progresivo en estas obras existentes, con las problemáticas de movilidad.

Para lograr este objetivo, la metodología se enfoca en tres categorías analizables: protección legal del patrimonio, carencia de recursos y valoración histórica, a través de herramientas de investigación social y cartográfica, donde se busca identificar las potencialidades, limitaciones del territorio como de la comunidad a la implementación e intervención en la composición férrea y generar estrategias urbano-arquitectónicas que mejoren el flujo vehicular causado por el transporte intermunicipal.

Además, esta metodología dará paso a la implementación de estrategias dinámicas y estáticas que conducirán a la ejecución e implementación de uso que requiera el municipio de Facatativá como territorio y como aspecto social por parte de sus habitantes, asimismo del reconocimiento y valor histórico que rodea en su totalidad a la composición férrea.

Lugar De Intervención

Figura 6-. Zona de intervención



Adaptado de: Mapa de localización macro, Elaboración propia, 2023.

Facatativá es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca. Es la capital de la Provincia de Sabana Occidente. Hace parte del Área Metropolitana de Bogotá, según el censo DANE de 2015. Se encuentra ubicado a 36 km de Bogotá, cerca de la carretera que de esta conduce a Medellín

Cuenta con una Población: 141.762 (2019) y Elevación: 2.586 m.

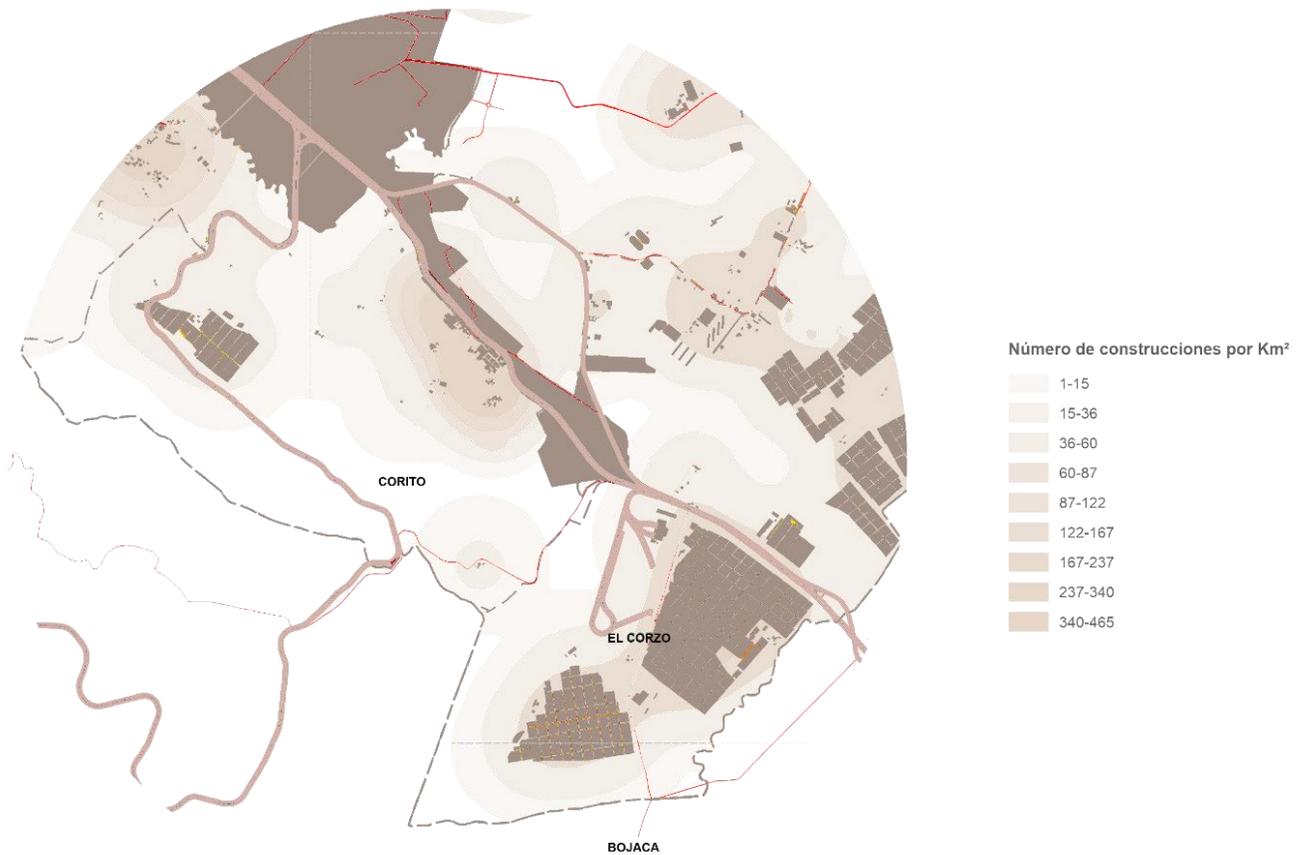
Análisis

Análisis Dinámico- Escala Macro Y Meso

Escala Macro

Ocupación Territorial:

Figura 7- Ocupación territorial, escala macro



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

La zona cuenta con un 50% de total construido y tiene como problemática la mala distribución y ocupación.

Oportunidad:

Replantear de manera estratégica la construcción por mt2 mejorar y equilibrar la distribución y ocupación del territorio

Prestación De Servicios Dotacionales:

Figura 8.- Servicios dotacionales, escala macro



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

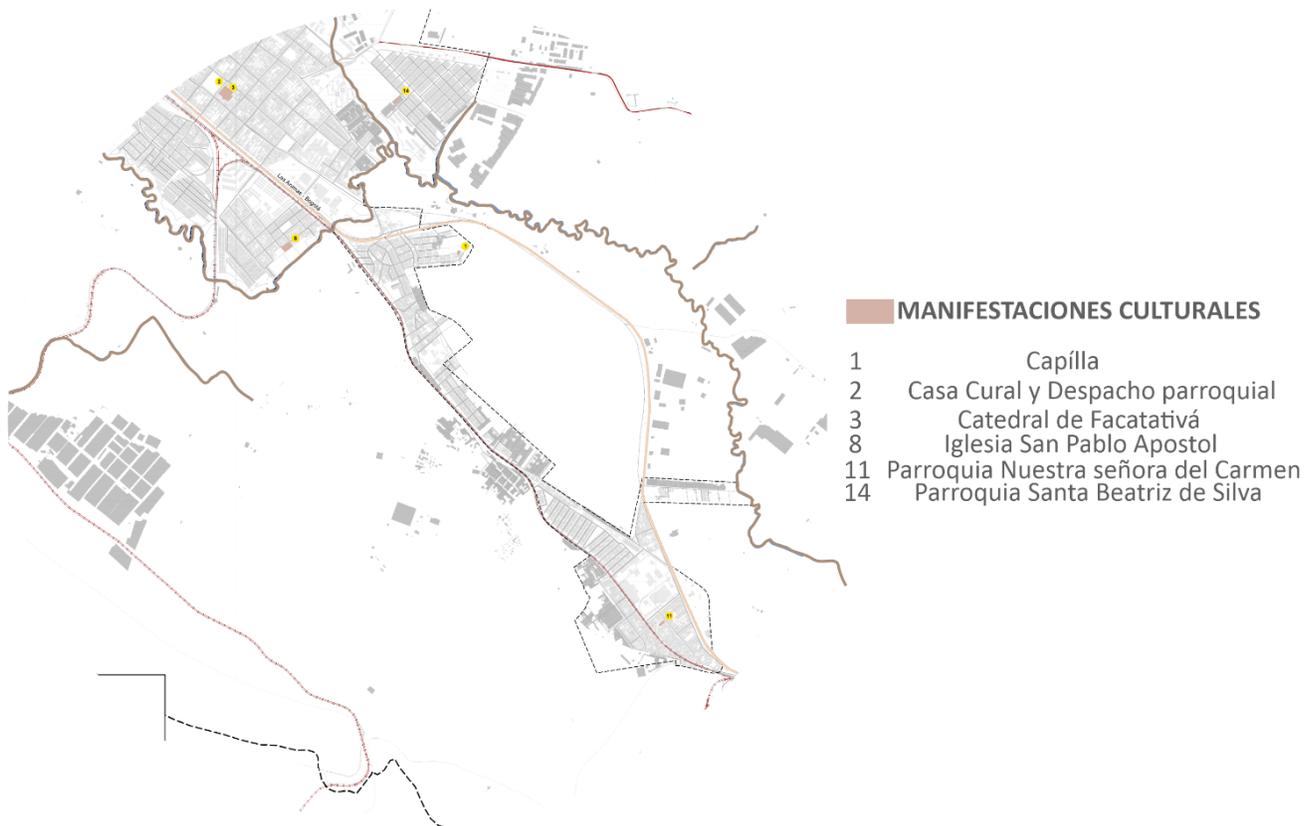
El municipio cuenta con un 4% de equipamientos de cultura, un 3% en salud, 1% en transporte

Oportunidad:

Suplir en un 30% o 40% el déficit entre equipamientos de cultura, transporte, salud y capacitación

Manifestaciones Culturales:

Figura 9.- Manifestaciones culturales, escala macro



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

Déficit de espacios que fortalezcan las practicas representativas del sector como lo son la agricultura y floricultura, además del reconocimiento de la

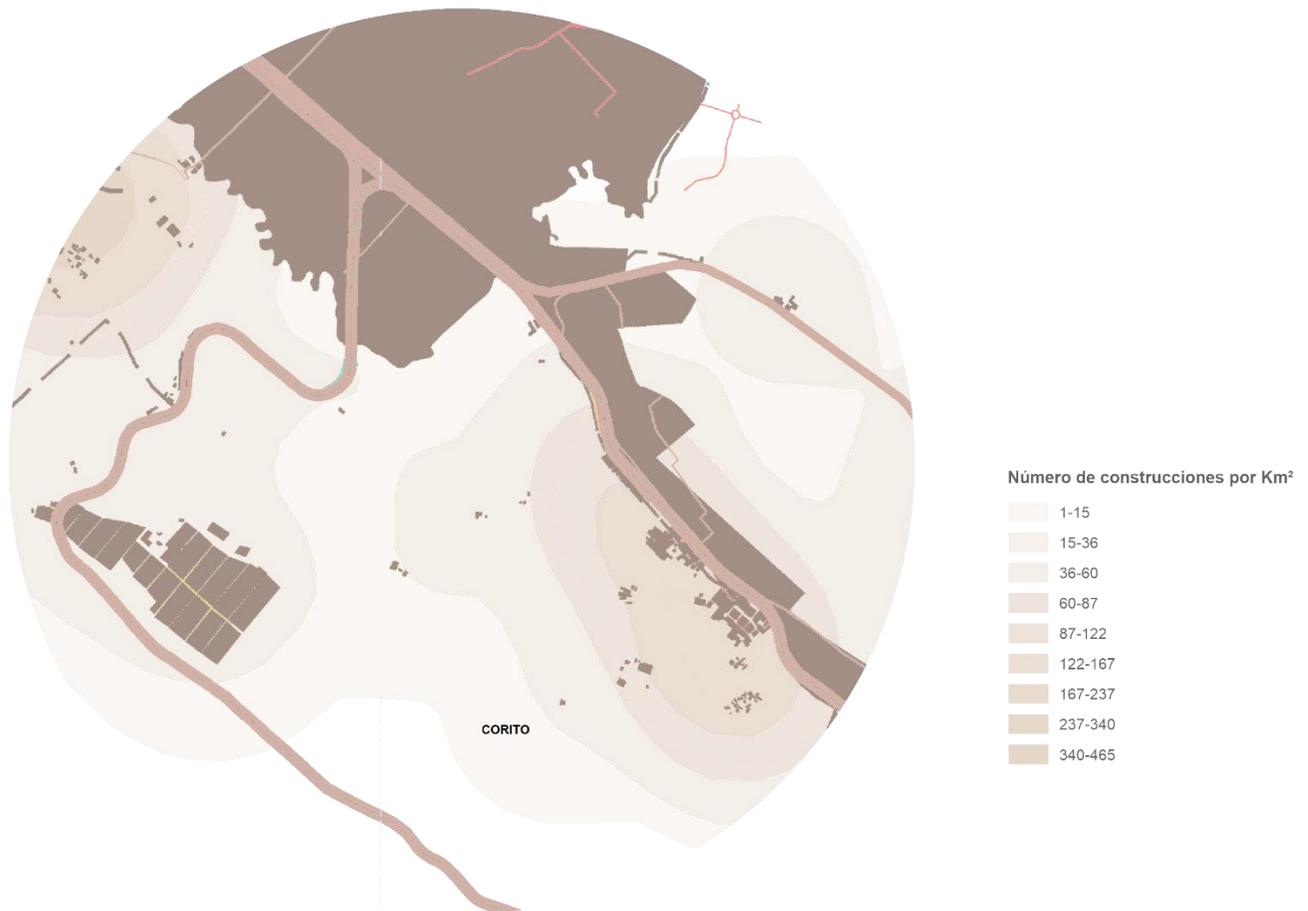
Oportunidad:

Reconocimiento y apropiación por las prácticas culturales y memoria férrea del sector.

Escala Meso

Ocupación Territorial:

Figura 10-. Ocupación del territorio, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

El sector cuenta con el 30% de total construido y ocupación del territorio

Oportunidad:

Replantear la totalidad de construcción por mt2 para equilibrar la ocupación del territorio

Prestación De Servicios Dotacionales:

Figura 11-. Prestación de servicios dotacionales, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

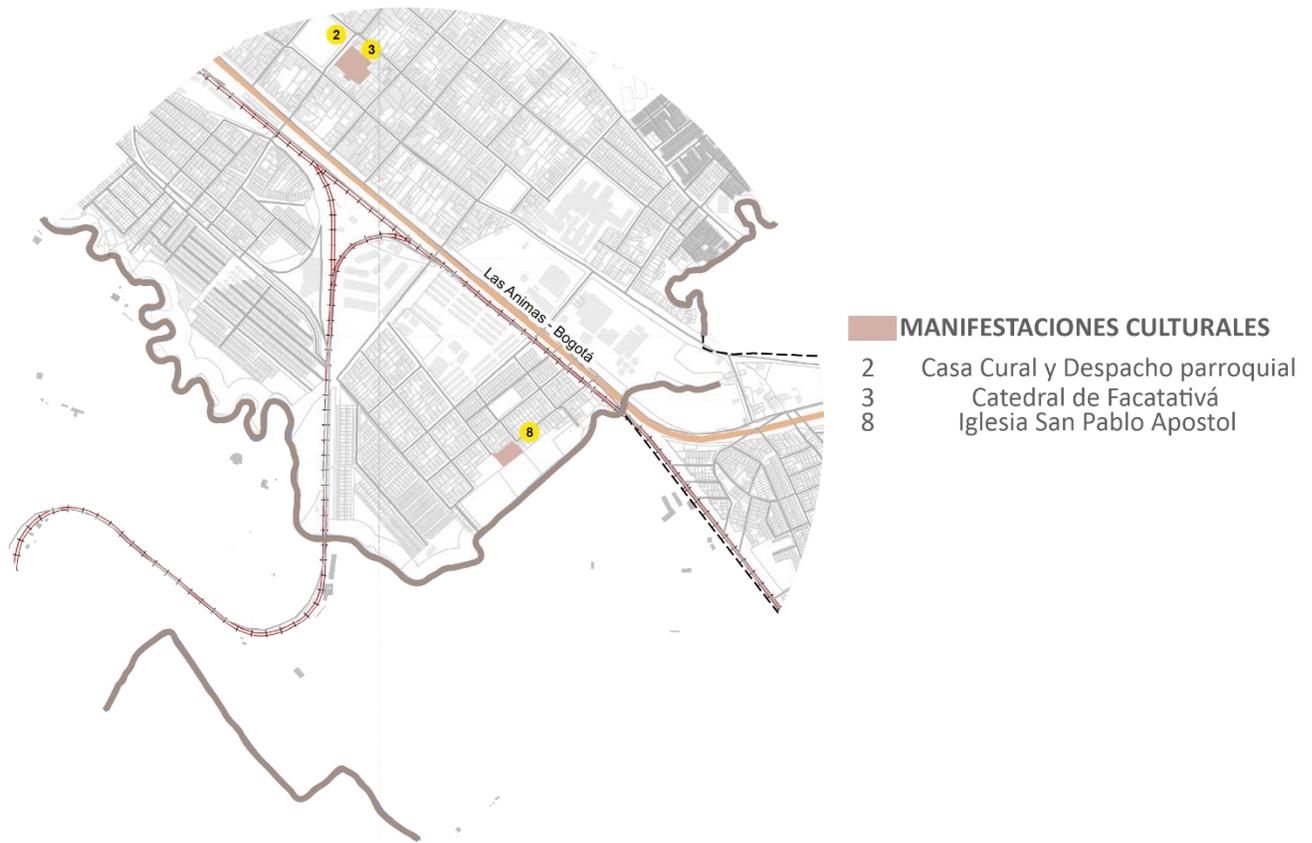
Se genera déficit con un 2.3% de equipamientos de transporte y 9% de cultura

Oportunidad:

Suplir el déficit entre equipamientos de transporte y de cultura

Manifestaciones Culturales:

Figura 12-. Manifestaciones culturales, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

Déficit de centros de cultura y obras con este objetivo sin culminar

Oportunidad:

Suplir el déficit entre equipamientos de transporte y de cultura

Análisis Estático- Escala Macro Y Meso

Escala Macro

Sistema Ambiental

Figura 13-. Sistema ambiental, escala macro



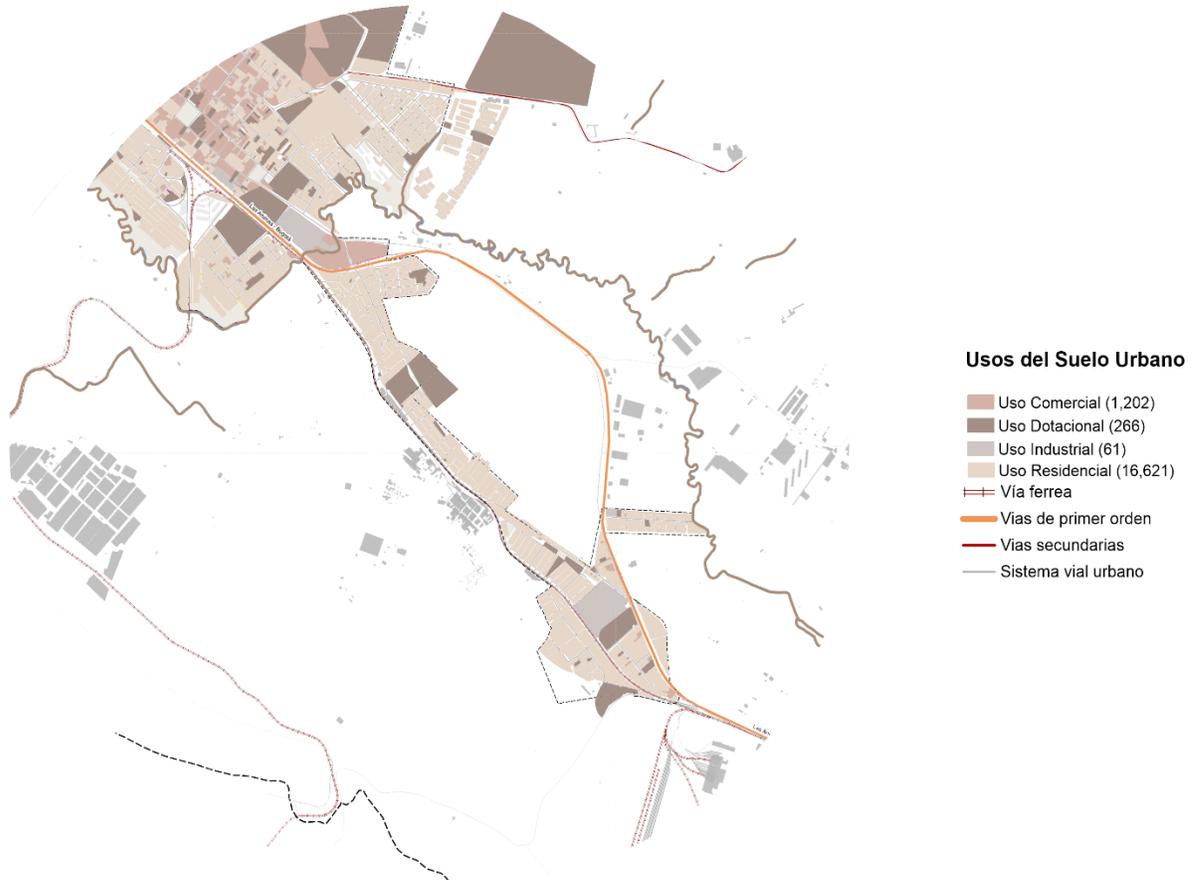
Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

Fitotectura y zonas verdes en riesgo sin ser denominadas áreas de protección ambiental

Oportunidad:

Recuperar la vegetación perdida y proteger las zonas verdes que sean requeridas

Delimitación De Usos Del Suelo:**Figura 14-. Delimitación de usos, escala macro**

Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

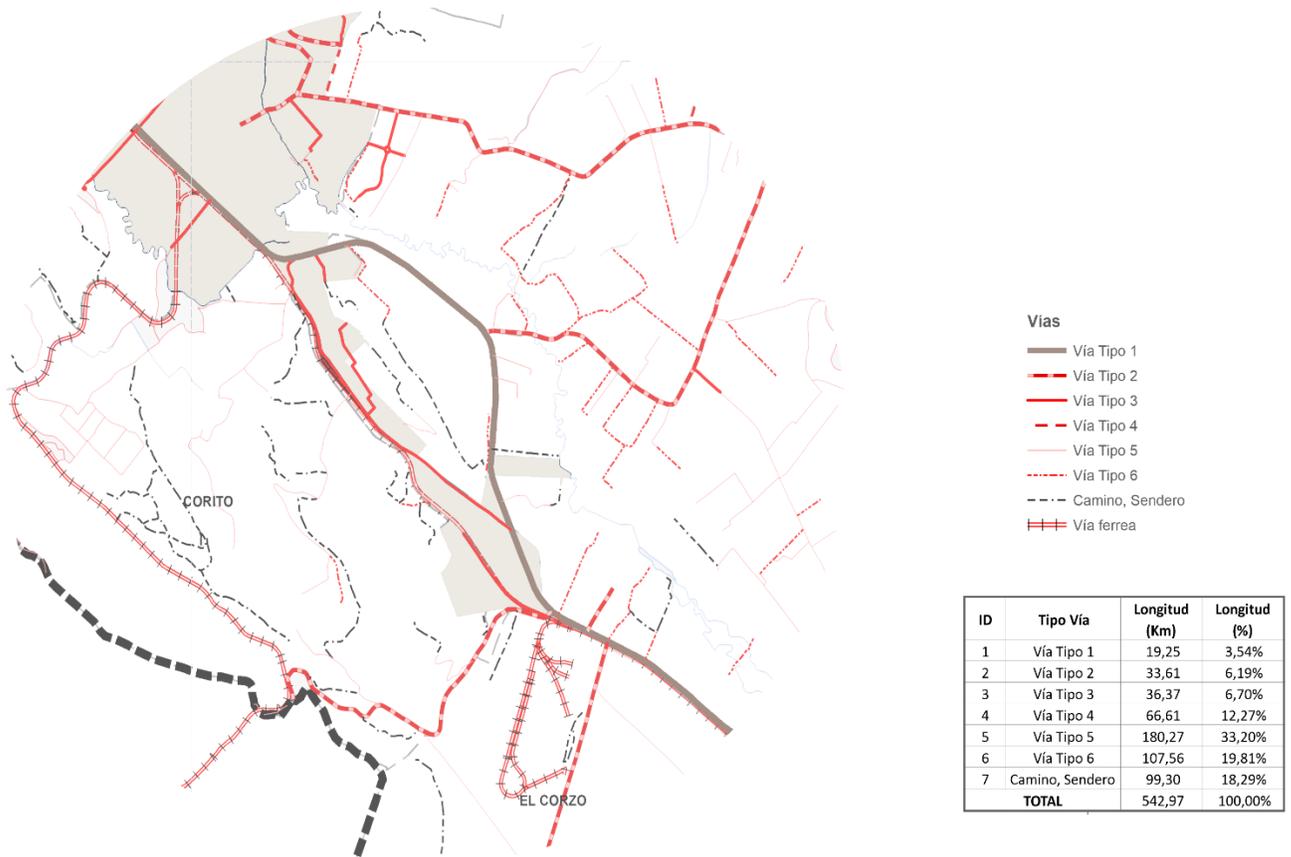
El sector cuenta con un 45% de uso residencial el cual genera una baja distribución y escasez en los demás usos

Oportunidad:

Replantear de manera estratégica usos ubicados en la composición Ferrera para equilibrarlos entre ellos

Infraestructura Vial Y De Transporte:

Figura 15-. Infraestructura vial y de transporte, escala macro



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

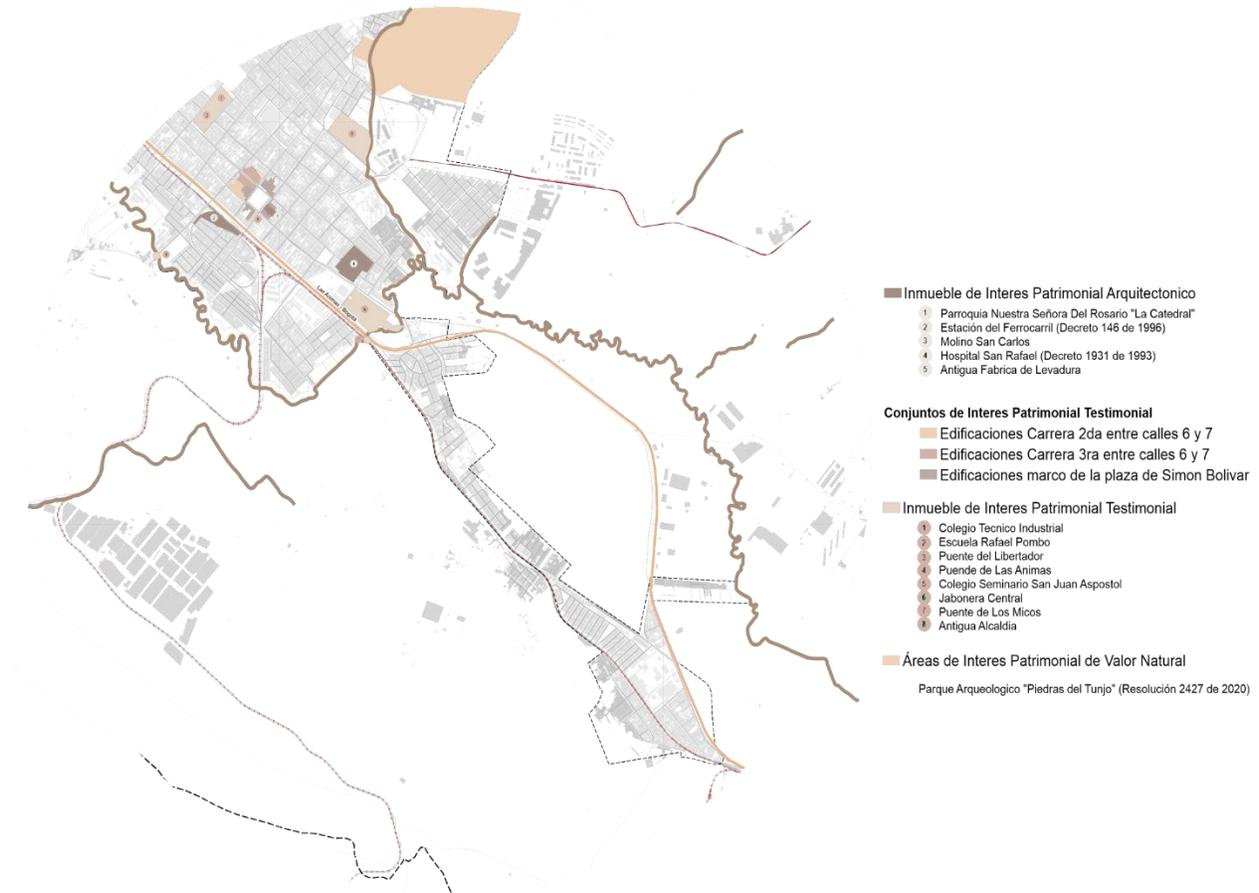
El tipo de perfil propuesto por INVIAS no le genera prioridad al peatón.

Oportunidad:

Generar la integración entre el peatón y el bici-usuario u otros medios de transporte alternativos

Patrimonio:

Figura 16-. Patrimonio, escala macro



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

En el sector se encuentran sitios de interés patrimonial de carácter, arquitectónico y natural, algunos sin ser reconocidos como BIC

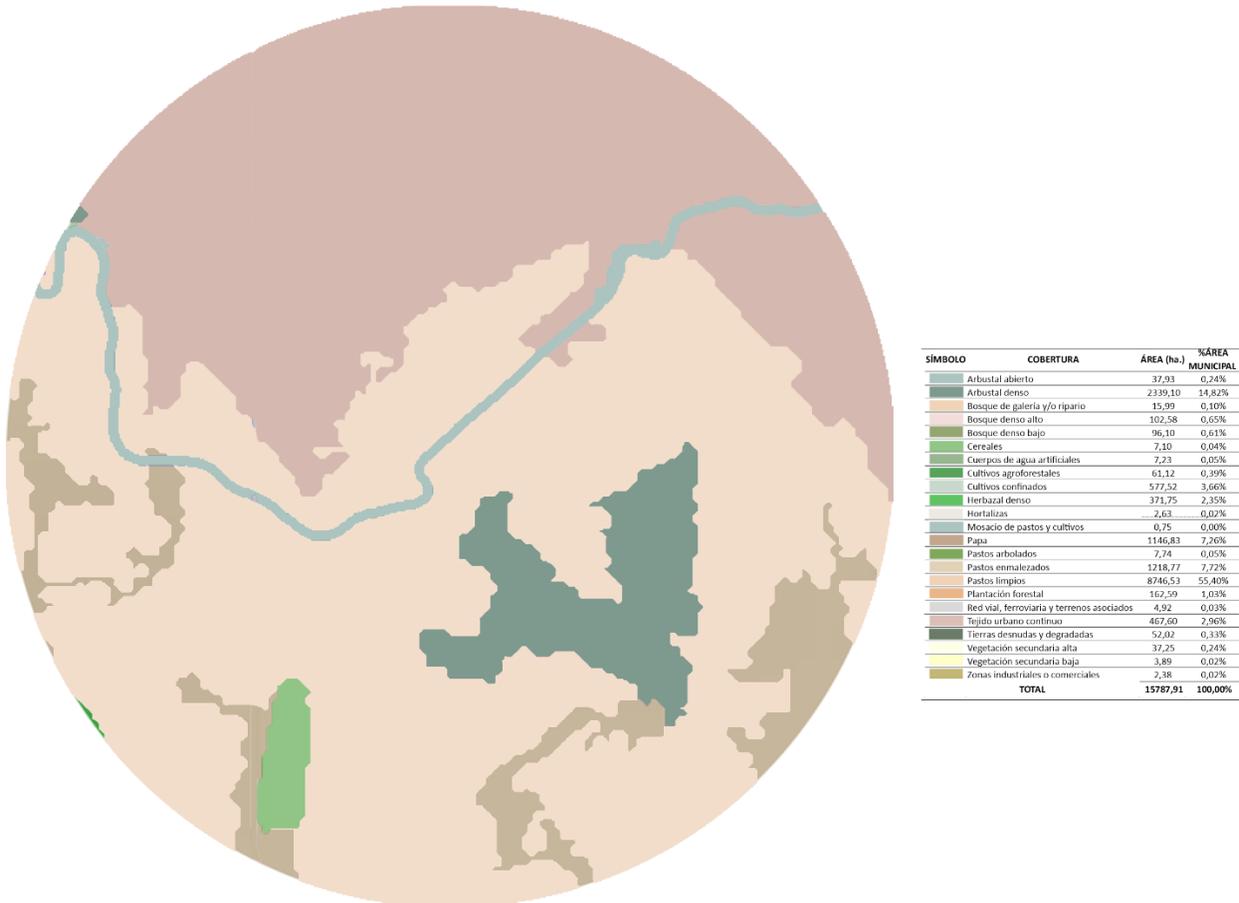
Oportunidad:

Reactivan en la identificación de BIC, implementación de recorridos culturales y generar conciencia a la conservación y protección de estos

Escala Meso

Sistema Ambiental:

Figura 17-. Sistema ambiental, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

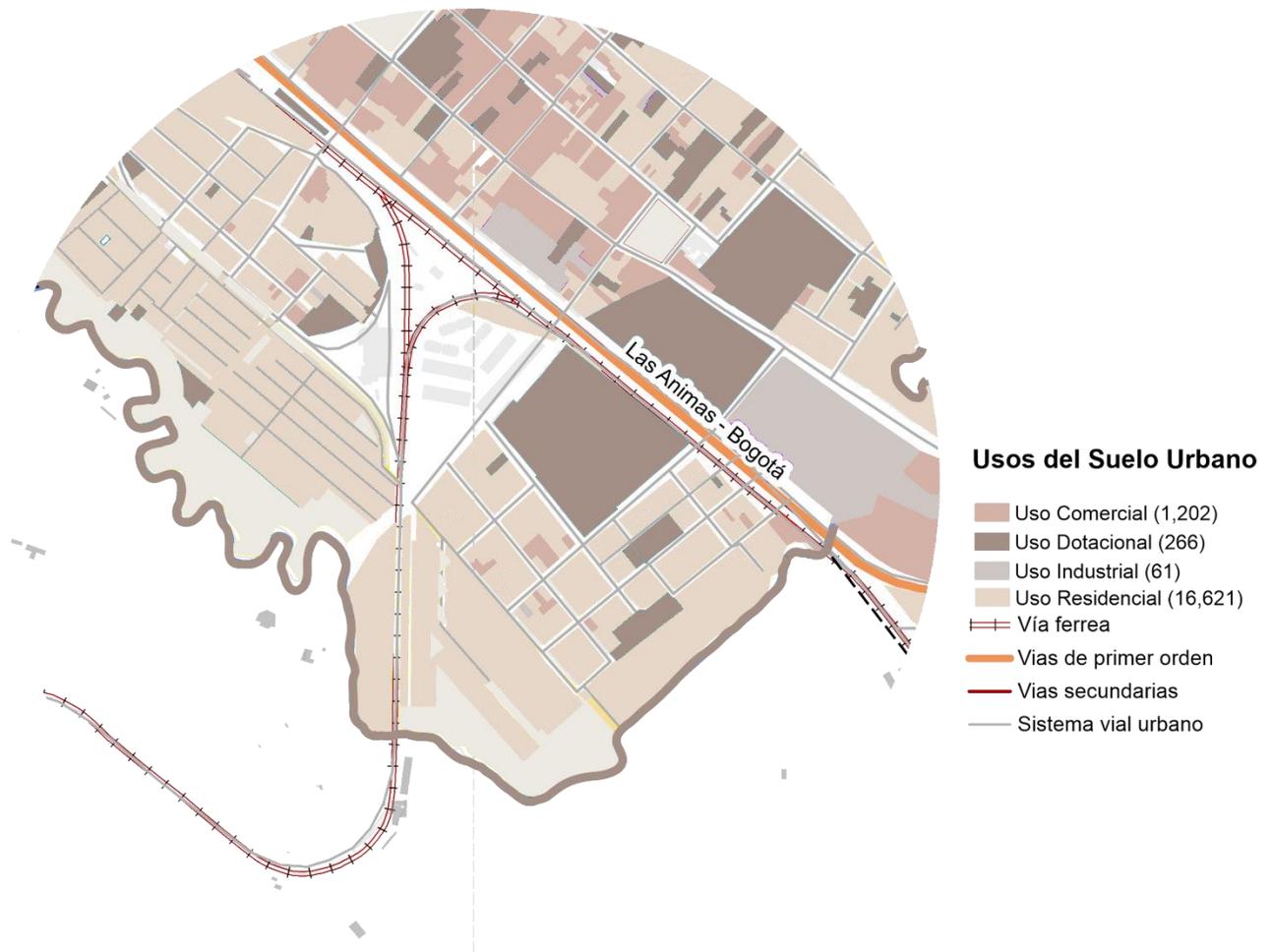
Cobertura vegetal en decadencia y sin función específica.

Oportunidad:

Aprovechamiento de la cobertura vegetal para generar diseño de paisaje e implementación de fitotectura en áreas con déficit de este tipo.

Delimitación De Usos Y Actividades Del Suelo:

Figura 18-. Delimitación de usos, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

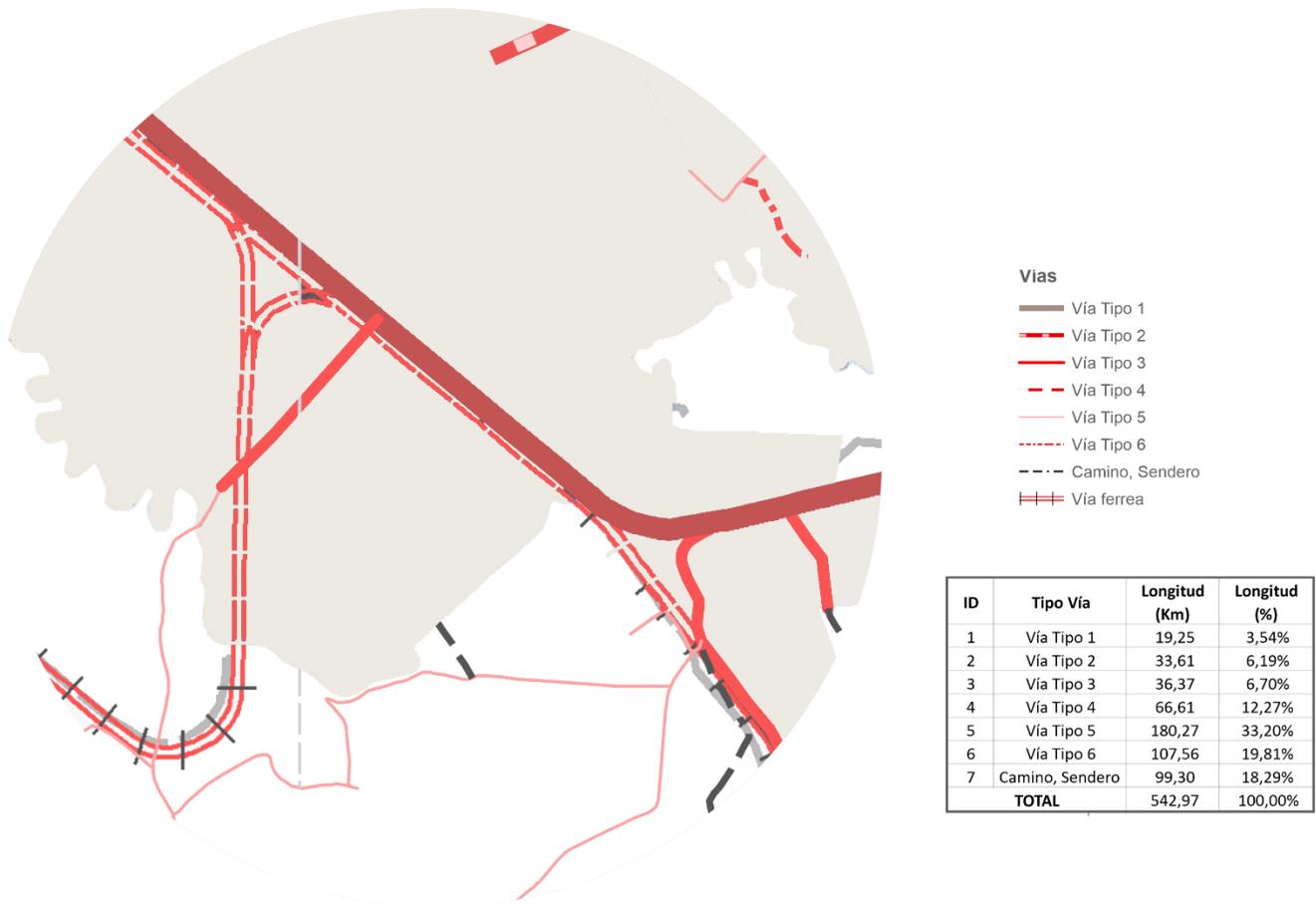
El sector cuenta con un 30% de uso residencial y 15% de uso comercial y mixto

Oportunidad:

El sector cuenta con un 30% de uso residencial y 15% de uso comercial y mixto

Infraestructura Vial Y De Transporte:

Figura 19-. Infraestructura vial y de transporte, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

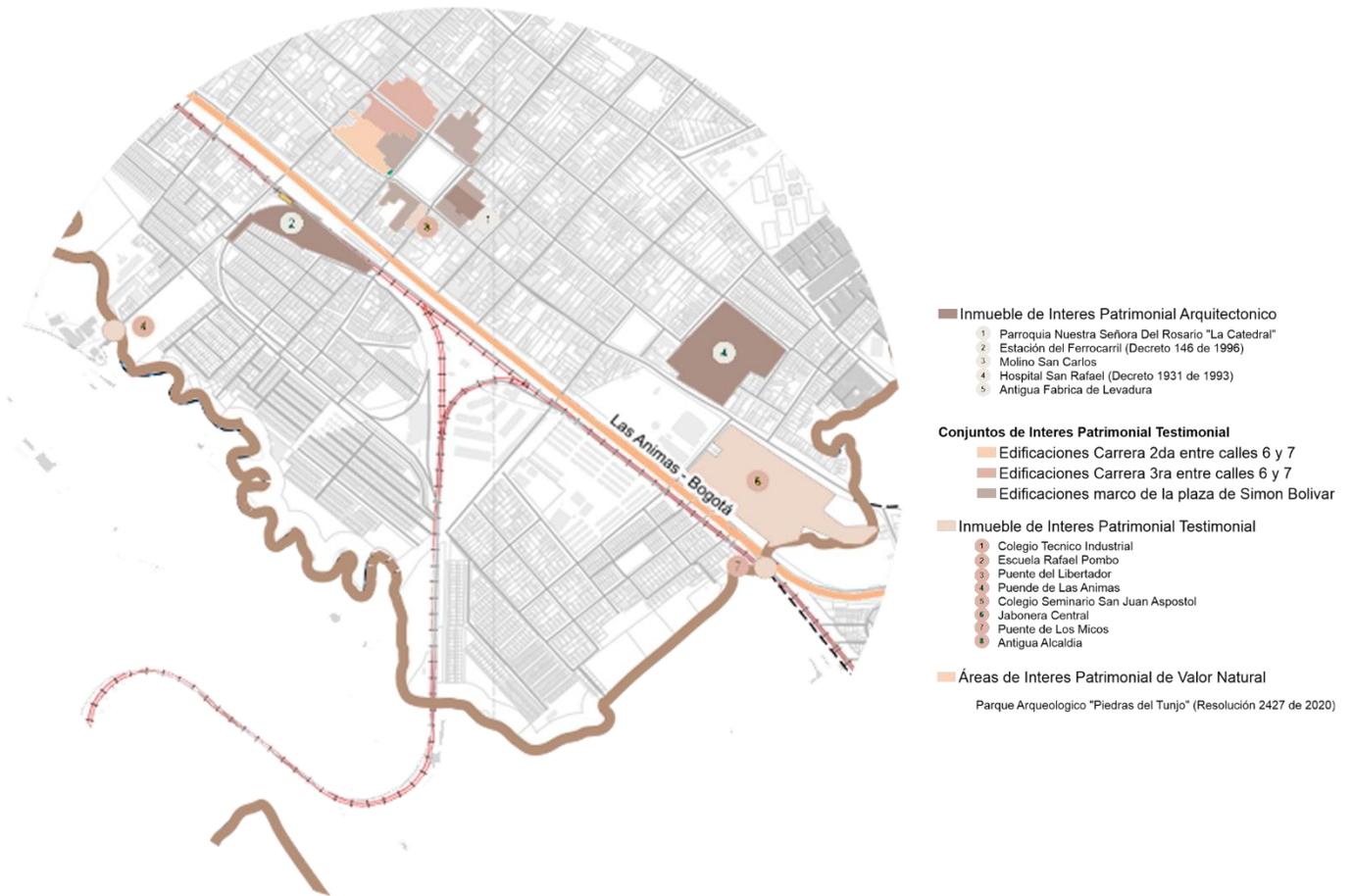
El tipo de perfil propuesto por INVIAS no le genera prioridad al peatón

Oportunidad:

Generar la integración entre el peatón y el bicisuario u otros medios de transporte alternativos

Patrimonio:

Figura 20-. Patrimonio, escala meso



Adaptado de: Alcaldía de Facatativá, Cartografía POT, 2021.

Problemática:

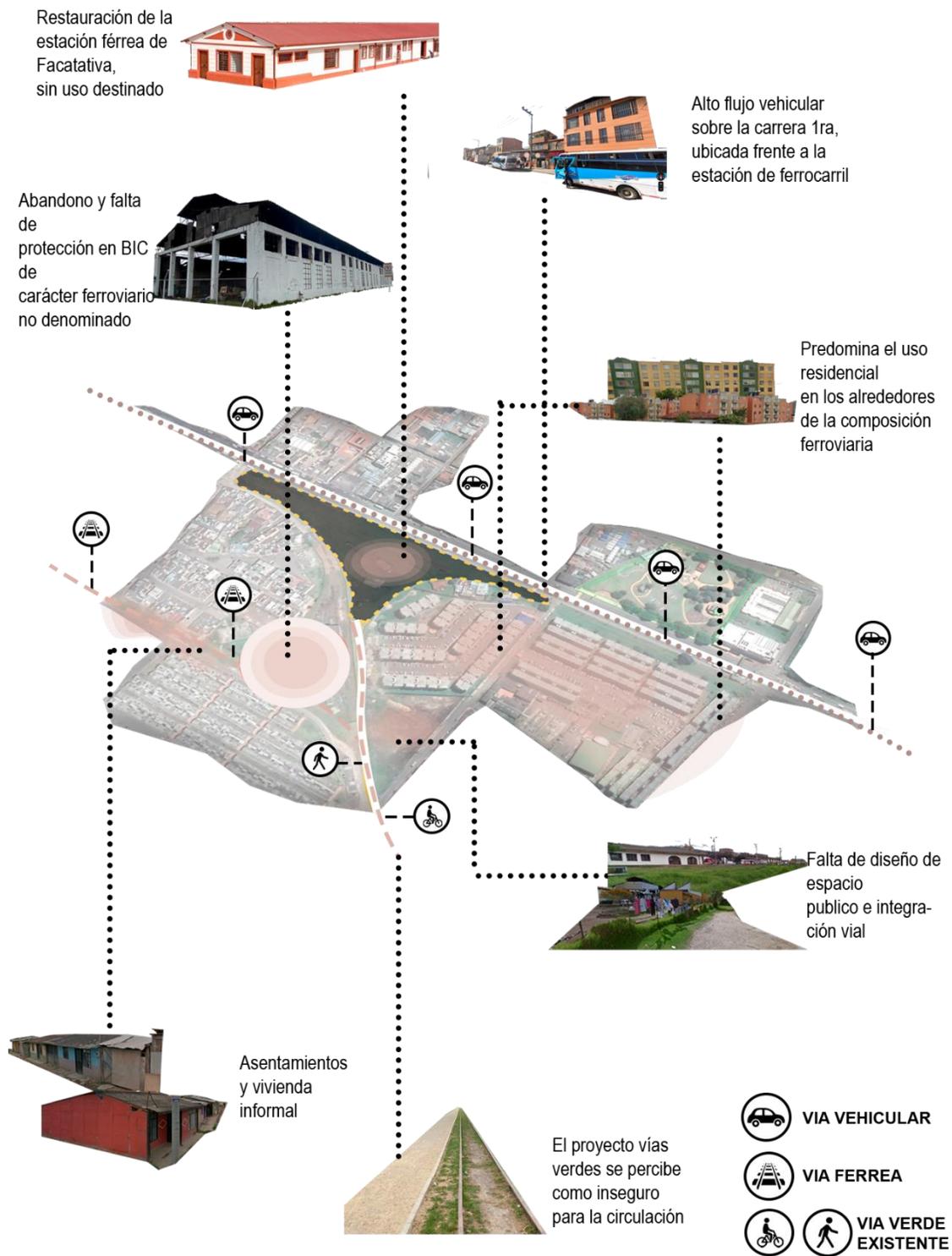
Dentro de la zona de intervención se encuentra la composición férrea; estación férrea, talleres y vías férreas

Oportunidad:

Reactivar la circulación y permanencia dentro de la vía férrea destinada para vías verdes, para generar su activación económica y memorial

Análisis Escala Micro

Figura 21-. Análisis escala micro



Adaptado de: Mapa de análisis micro, Elaboración propia,

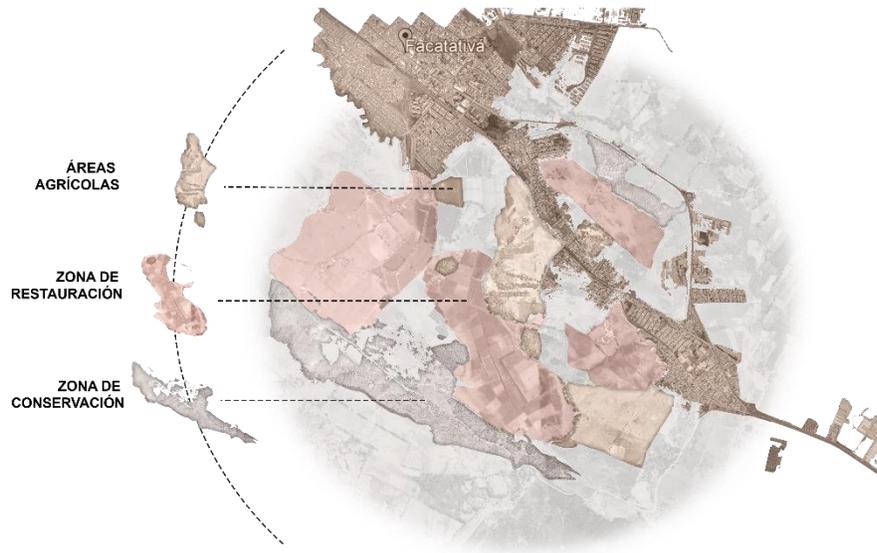
CAPITULO IV- FORMULACION DE ESTRATEGIAS URBANO ARQUITECTONICAS SOSTENIBLES A NIVEL MACRO, MESO Y MICRO.

Estrategias Dinámico- Escala Macro Y Meso

Escala Macro

Ocupación Territorial:

Figura 22-. Ocupación territorial macro



Adaptado de: Mapa de ocupación territorial macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 23-. Boceto de ocupación territorial macro



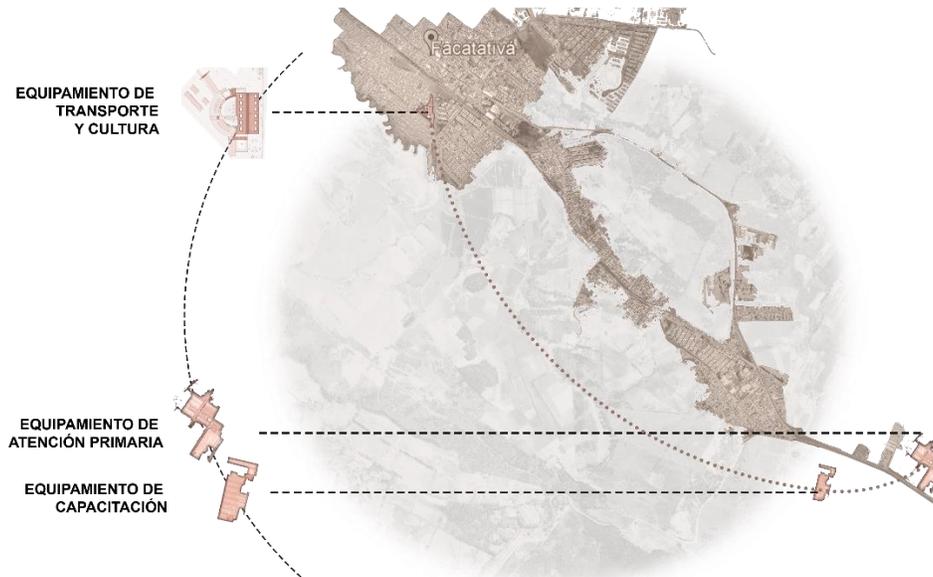
Adaptado de: Boceto de ocupación territorial macro, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Mitigar la expansión del territorio realizando una zonificación ecológica

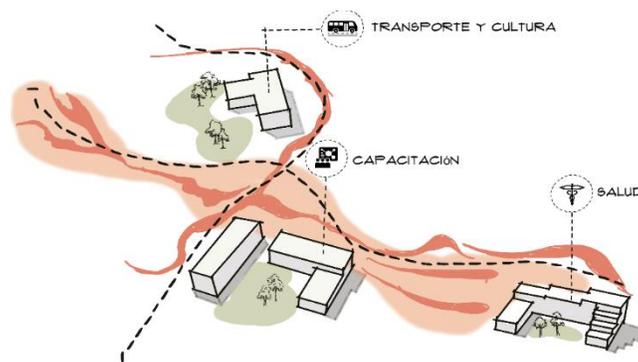
Prestación De Servicios Dotacionales:

Figura 24-. Prestación de servicios dotacionales macro



Adaptado de: Mapa de prestación de servicios dotacionales, Elaboración propia, 2023.

Figura 25-. Boceto de prestación de servicios dotacionales macro



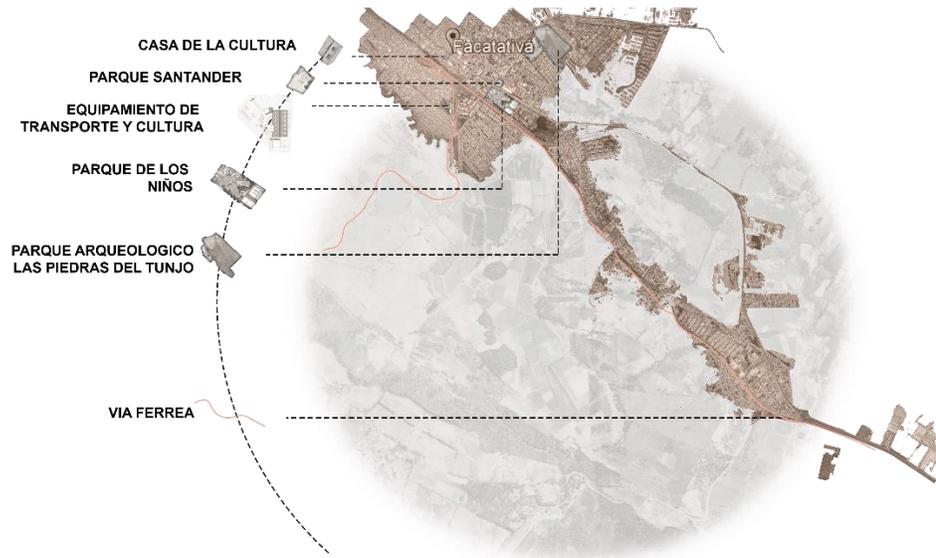
Adaptado de: Boceto de prestación de servicios dotacionales, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Mitigar la expansión del territorio realizando una zonificación ecológica.

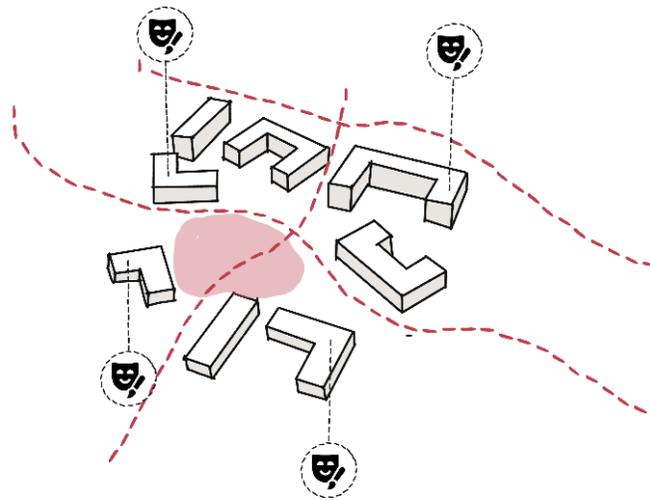
Manifestaciones Culturales:

Figura 26-. Manifestaciones culturales macro



Adaptado de: Mapa de manifestaciones culturales macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 27-. Boceto de manifestaciones culturales macro



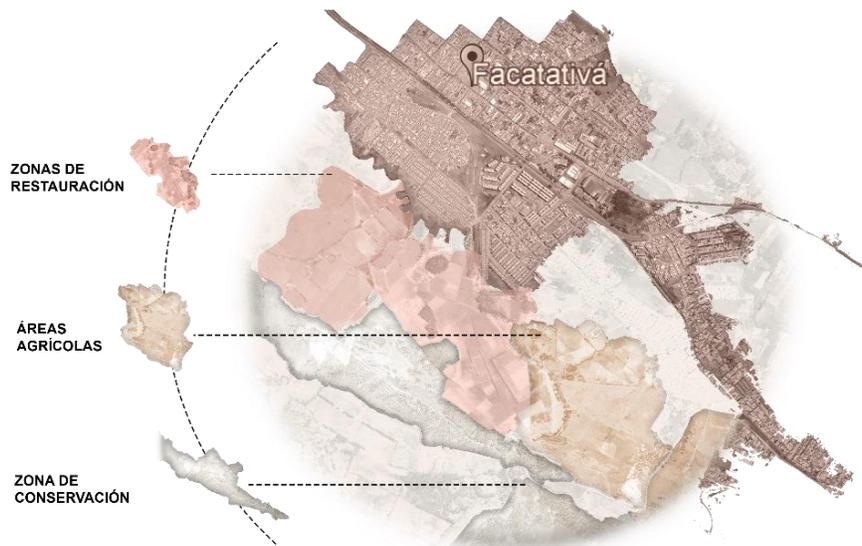
Adaptado de: Boceto de manifestaciones culturales macro, Elaboración propia, 2023.

Estrategia: Implementación del equipamiento de capacitación en los talleres de Facativá 2, junto con un equipamiento de memoria en el taller central de Facativá

Escala Meso

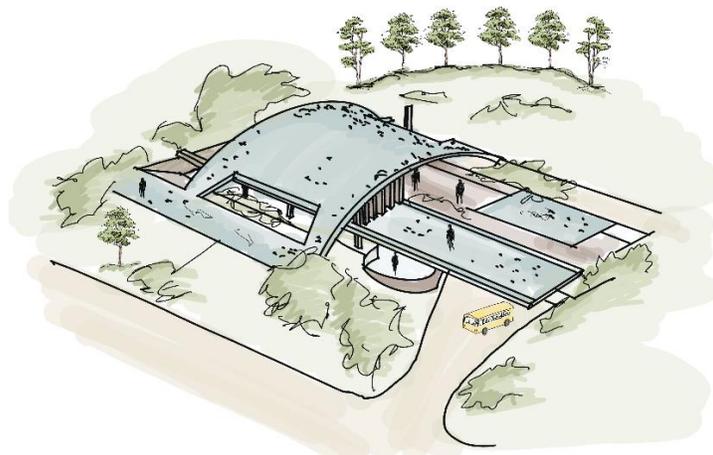
Ocupación territorial:

Figura 28-. Ocupación territorial meso



Adaptado de: Mapa de ocupación del territorio meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 29-. Boceto de ocupación territorial meso



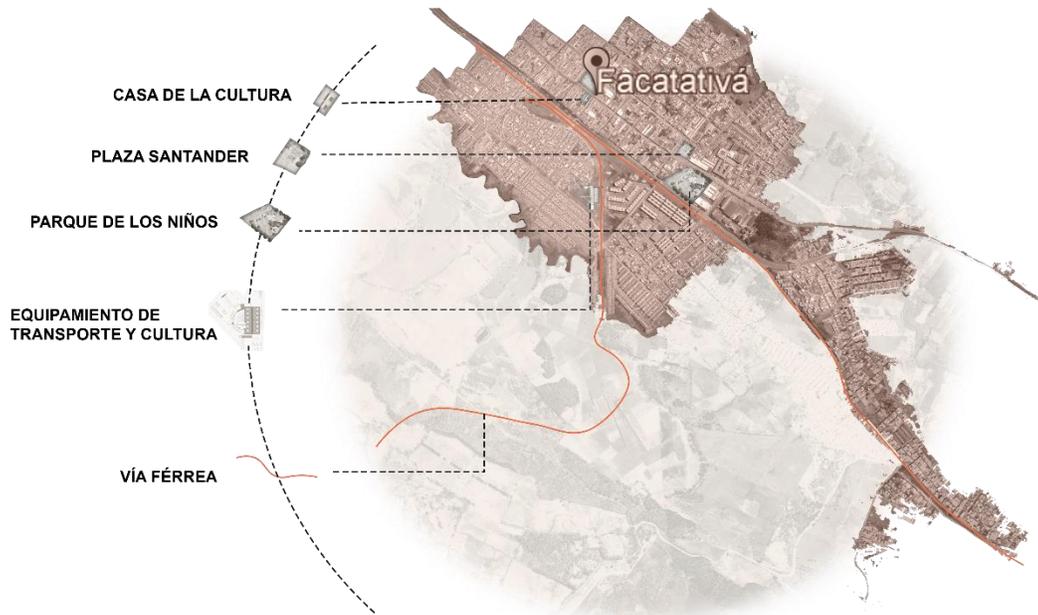
Adaptado de: Boceto de ocupación territorial meso, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Mitigar la expansión del territorio realizando una zonificación ecológica.

Manifestaciones Culturales:

Figura 30-. Manifestaciones culturales meso



Adaptado de: Boceto de manifestaciones culturales meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 31-. Boceto de manifestaciones culturales meso



Adaptado de: Boceto de manifestaciones culturales meso, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Proponer un equipamiento que integre la cultura y memoria del municipio.

ESTRATEGIAS ESTATICAS- ESCALA MACRO Y MESO

ESCALA MACRO

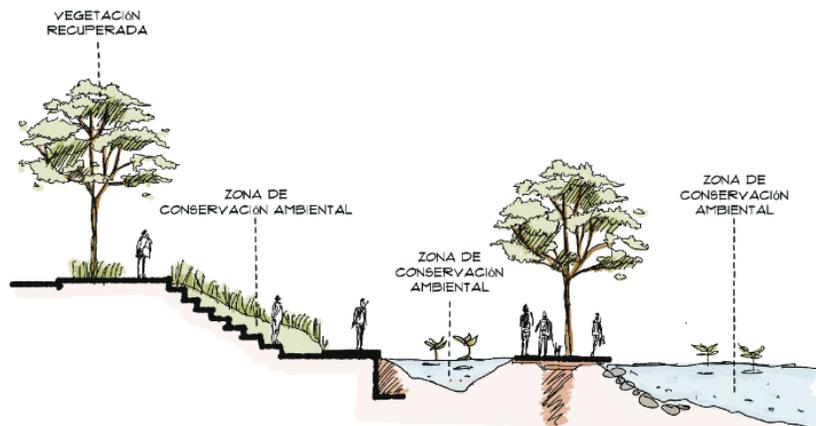
Sistema Ambiental

Figura 32-. Sistema ambiental macro



Adaptado de: Mapa de sistema ambiental macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 33-. Boceto de sistema ambiental macro



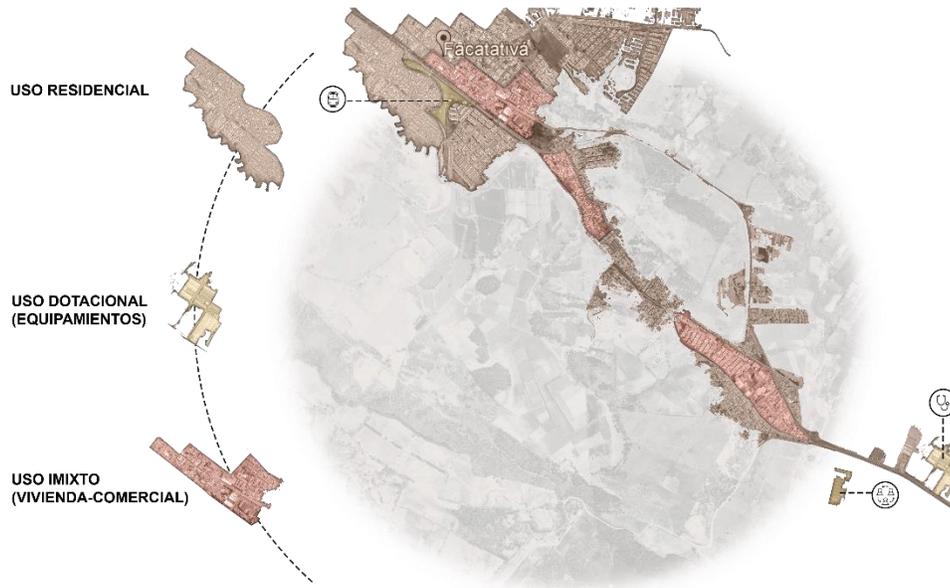
Adaptado de: Boceto de sistema ambiental macro, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Implementar vegetación nativa dentro del diseño de paisaje aledaño al trazado de vías verdes

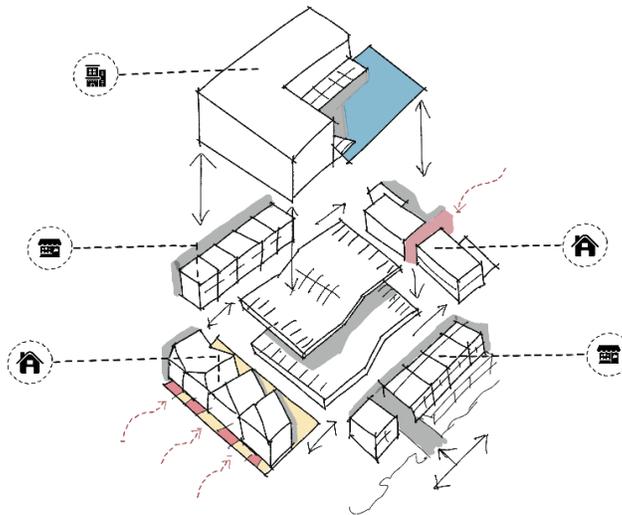
Delimitación De Usos Del Suelo:

Figura 34-. Delimitación de uso del suelo macro



Adaptado de: Mapa de delimitación del uso del suelo macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 35-. Boceto de delimitación del uso del suelo



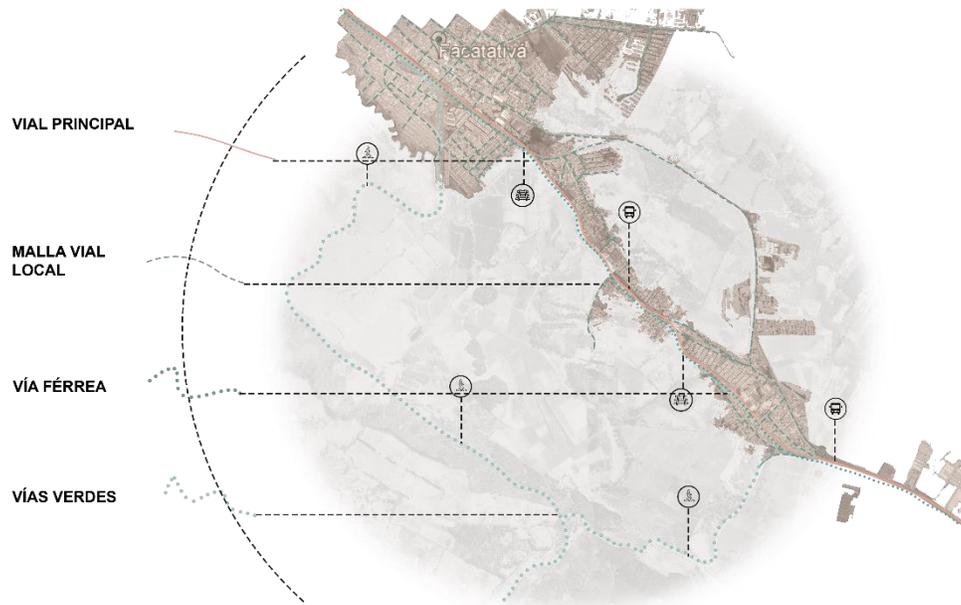
Adaptado de: Boceto de delimitación del uso del suelo macro, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Implementar usos diferentes a los residenciales, como: cultura-memoria, capacitación y turismo-transporte

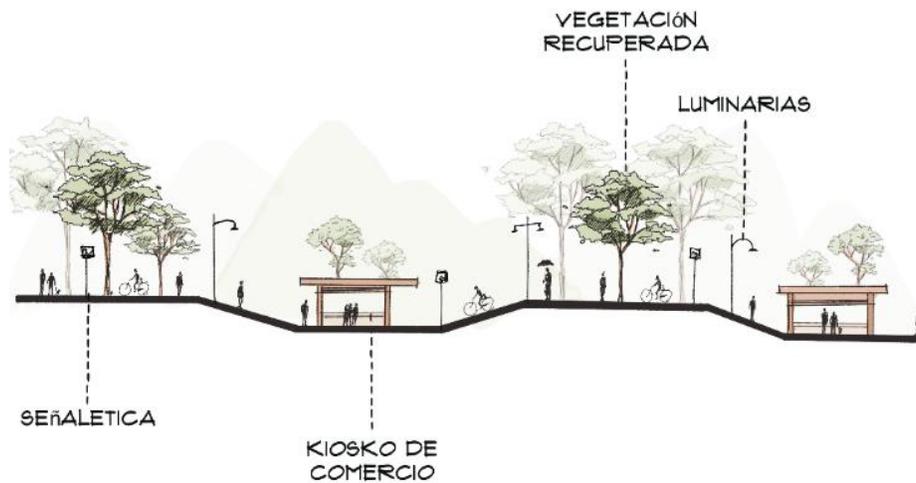
Infraestructura Vial Y De Transporte:

Figura 36-. Infraestructura vial y de transporte macro



Adaptado de: Mapa de infraestructura vial macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 37-. Boceto de infraestructura vial y de transporte



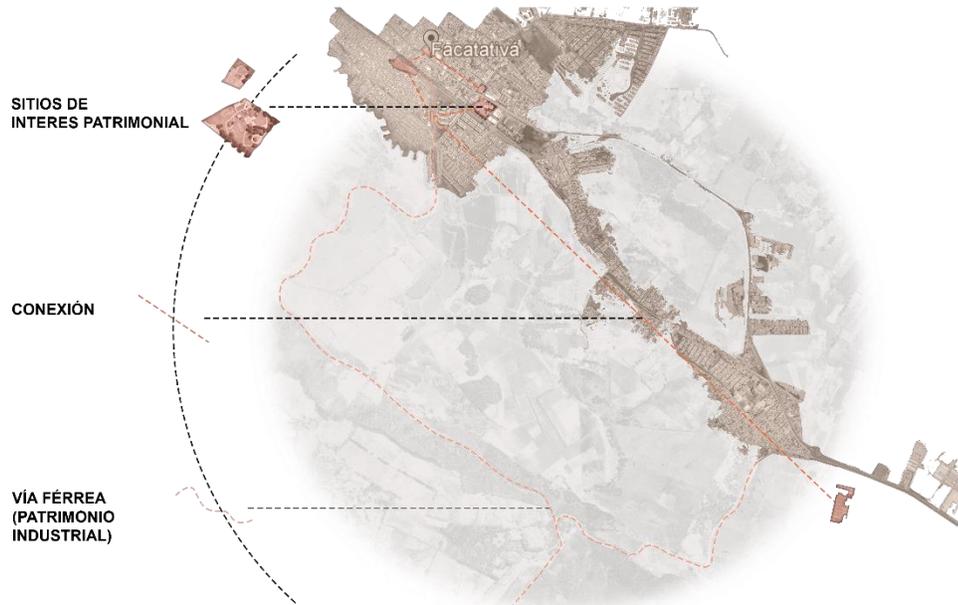
Adaptado de: Boceto de infraestructura vial macro, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Proponer un nuevo perfil vial, que genere la integración entre el peatón y las vías alternativas

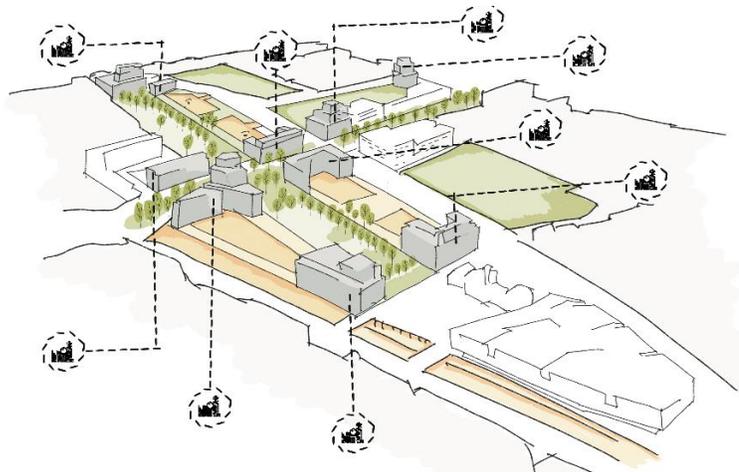
Patrimonio:

Figura 38.- Patrimonio macro



Adaptado de: Mapa de patrimonio macro, Elaboración propia, 2023.

Figura 39.- Boceto patrimonio macro



Adaptado de: Boceto de patrimonio macro, Elaboración propia, 2023.

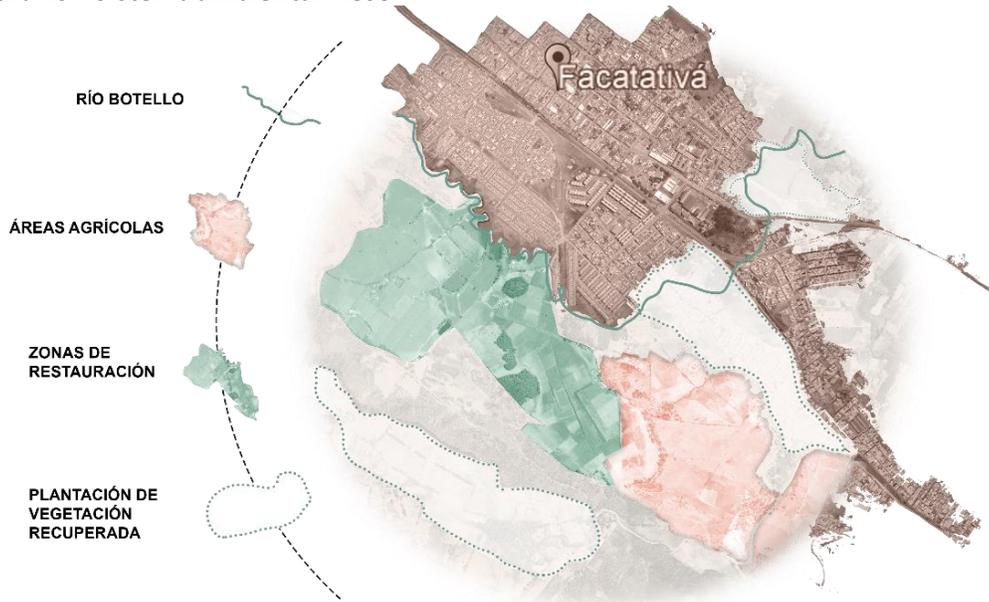
Estrategia:

Proponer una conexión directa con estos sitios de interés patrimonial de carácter: material, inmaterial, arquitectónico y natural.

Escala Meso

Sistema Ambiental:

Figura 40-. Sistema ambiental meso



Adaptado de: Mapa de sistema ambiental meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 41-. Boceto sistema ambiental meso



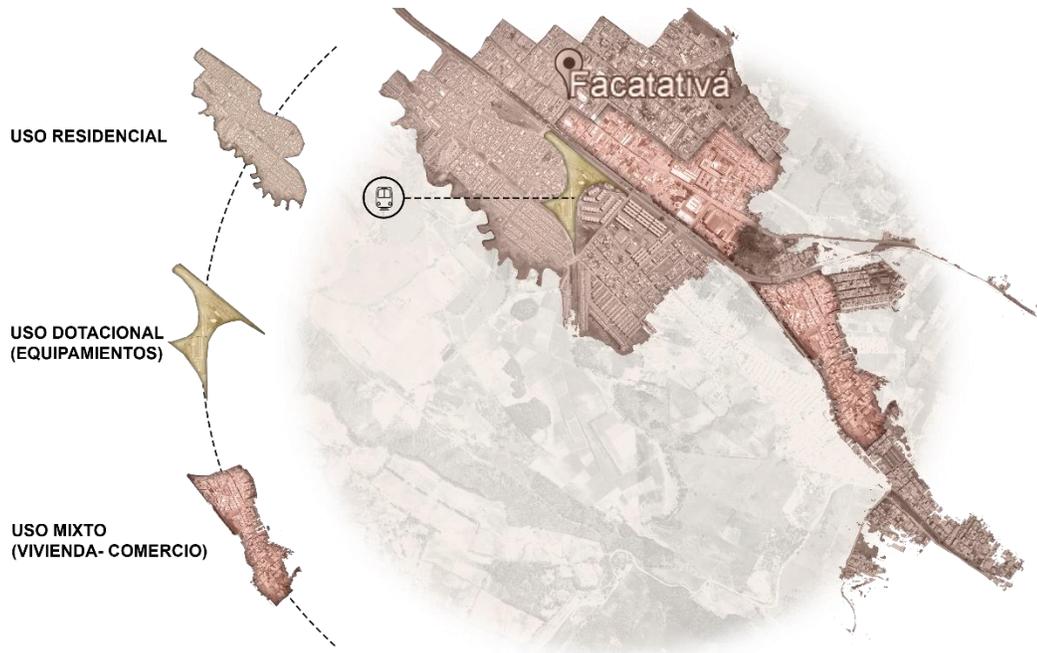
Adaptado de: Boceto de sistema ambiental meso, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Proponer un uso en la cobertura vegetal que complemente el proyecto urbano-arquitectónico

Delimitación De Usos Y Actividad Del Suelo:

Figura 42-. Delimitación del uso del suelo meso



Adaptado de: Mapa de delimitación de uso del suelo meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 43-. Boceto delimitación del uso del suelo meso



Adaptado de: Boceto de delimitación de uso del suelo meso, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Implementar un uso turístico y de transporte que genere mayor flujo de personas

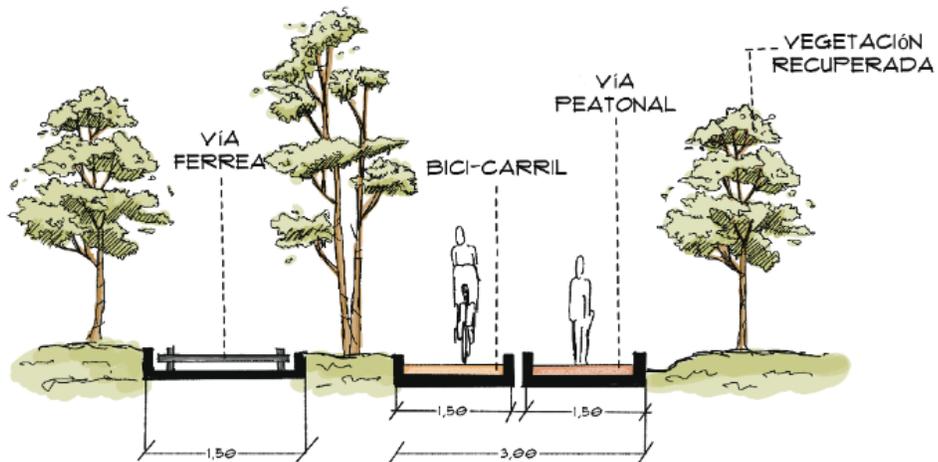
Infraestructura Vial Y De Transporte:

Figura 44-. Infraestructura vial y de transporte meso



Adaptado de: Mapa de infraestructura vial meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 45-. Boceto infraestructura vial y de transporte meso



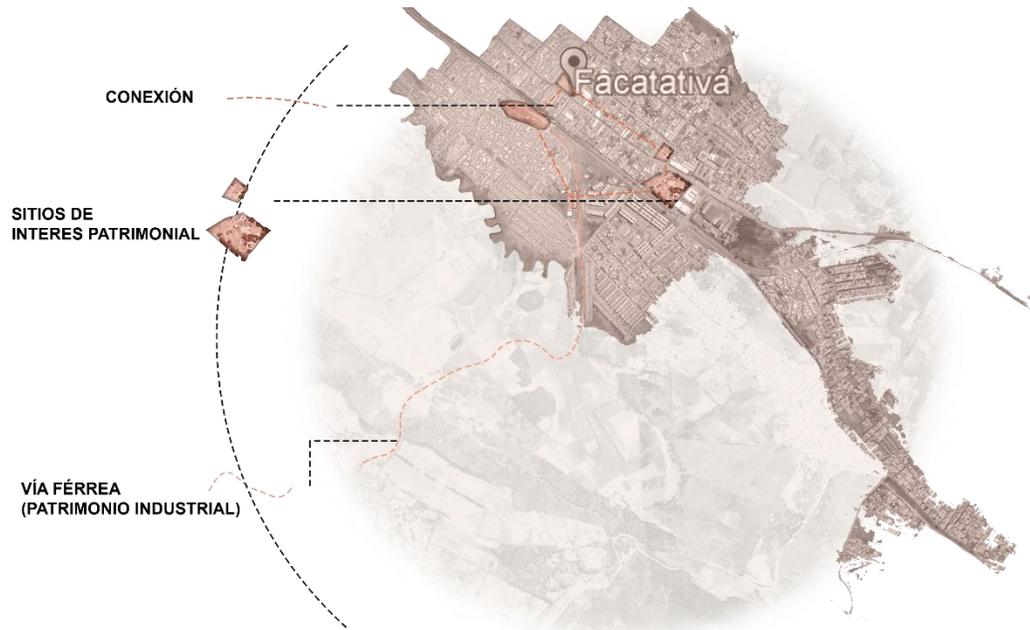
Adaptado de: Boceto de infraestructura vial meso, Elaboración propia, 2023.

Estrategia:

Proponer un nuevo perfil vial, que genere la integración entre el peatón y las vías alternativas

Patrimonio:

Figura 46-. Patrimonio meso



Adaptado de: Mapa de patrimonio meso, Elaboración propia, 2023.

Figura 47-. Boceto patrimonio meso



Adaptado de: Boceto de patrimonio meso, Elaboración propia, 2023.

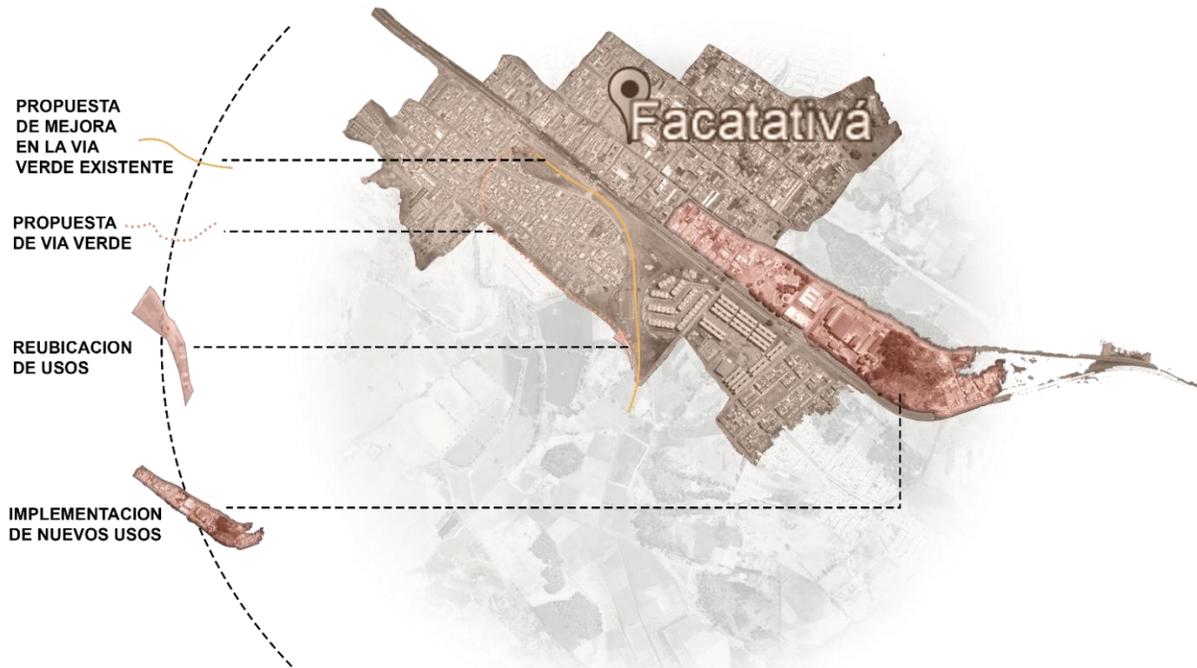
Estrategia:

Proponer una conexión directa de este BIC (talleres férreos) con la implementación de obra nueva para la ejecución de un equipamiento

Estrategias- Escala Micro

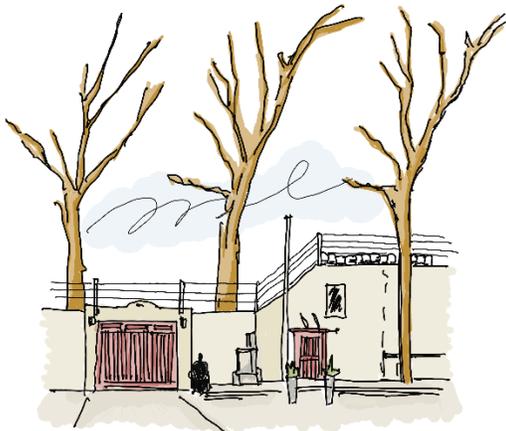
Reubicación e indemnización de usos

Figura 48-. Reubicación e indemnización de usos micro



Adaptado de: Mapa de reubicación de usos micro, Elaboración propia, 2023.

Figura 50-. Boceto indemnización



Adaptado de: Boceto usos Elaboración propia, 2023.

Figura 49-. Boceto reubicación de usos

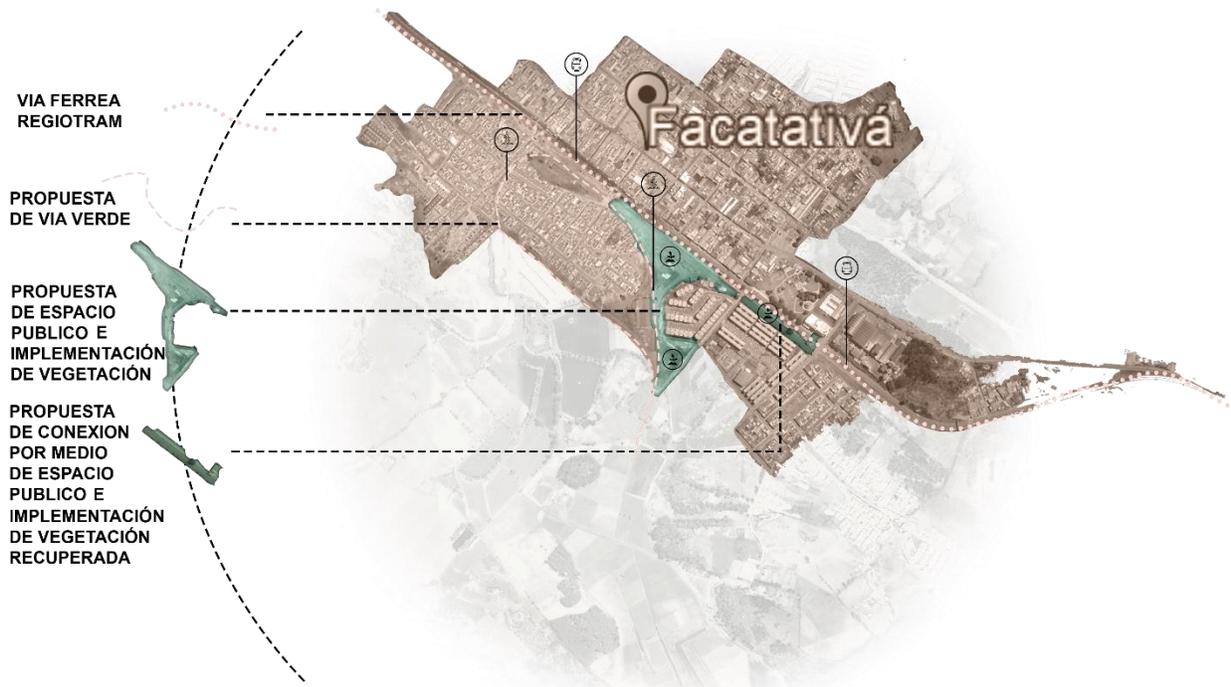


Adaptado de: Boceto usos, Elaboración propia, 2023.

1. Reubicación e indemnización a los habitantes de las viviendas actualmente denominadas como asentamientos informales
2. Implementar variedad de usos para equilibrar los existentes y suplir las necesidades del sector

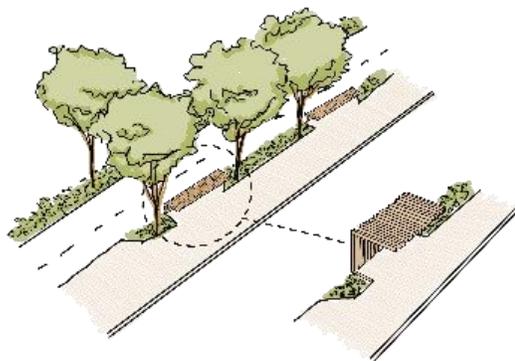
Sistema de espacio público y vegetación recuperada

Figura 51-. Sistema de espacio público y vegetación recuperada



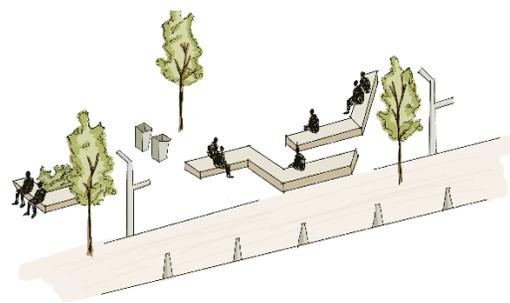
Adaptado de: Mapa espacio público y vegetación micro, Elaboración propia, 2023.

Figura 53- Boceto vegetación recuperac



Adaptado de: Vegetación, Elaboración propia, 2023.

Figura 52-. Boceto sistema de espacio publico

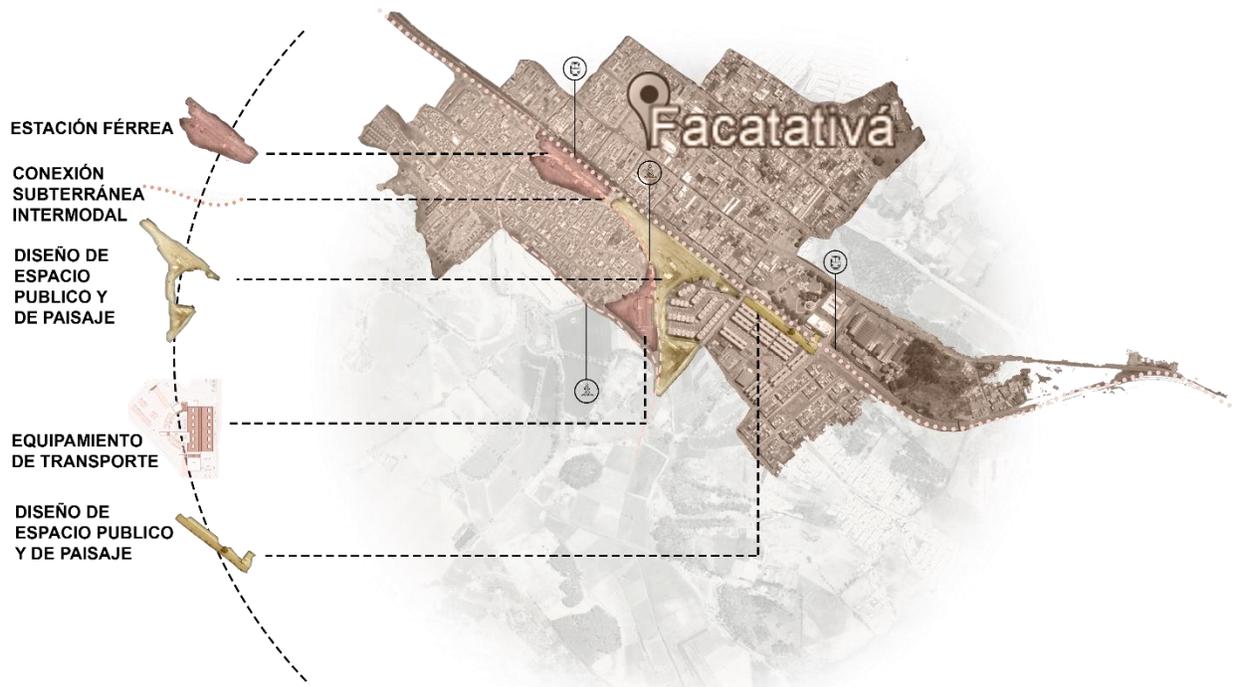


Adaptado de: Espacio p, Elaboración propia, 2023.

1. Propuesta de espacio público en lotes baldíos y vacíos urbanos , junto con mobiliario urbano

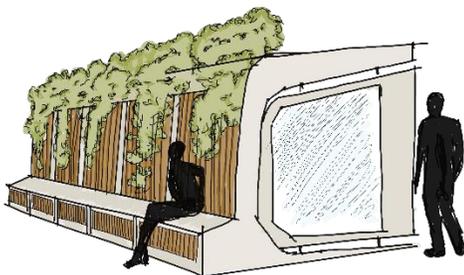
Implementación del diseño de equipamiento y diseño de paisaje

Figura 54-. Implementación del diseño equipamiento y de paisaje



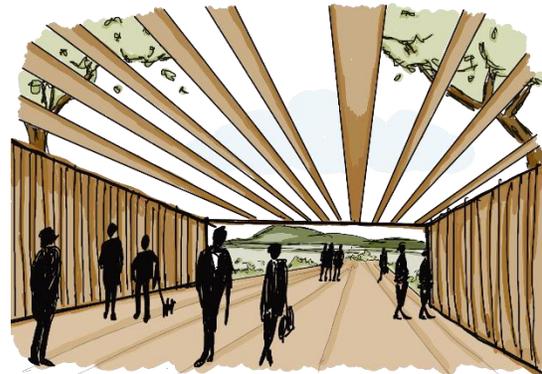
Adaptado de: Mapa de implementación de diseño micro, Elaboración propia, 2023.

Figura 56-. Mobiliario para intermodal



Adaptado de: Mobiliario inter, Elaboración propia, 2023.

Figura 55- Conexión intermodal



Adaptado de: Intermodal, Elaboración propia, 2023.

1. Propuesta de equipamiento de transporte ligado hacia la memoria del sector ferroviario
2. Proponer una conexión subterránea (intermodal) al nuevo perfil de vía verde propuesto para generar una conexión entre la propuesta de equipamiento y la sede del regiotram

CAPITULO V: DESARROLLO DE PROYECTO URBANO-ARQUITECTONICO**Propuesta Urbana**

El diseño urbano cuenta con un equipamiento de transporte y cultural (centro de memoria), espacio público como plazoletas y circulaciones, kioskos de comercio, vio verde (vía peatonal y alternativa aledaña a la vía férrea), alumbrado público, señalética, implementación de vegetación perdida y una conexión a nivel patrimonial.

Figura 57-. Propuesta urbana

Adaptado de: Mapa de localización meso, Elaboración propia, 2023.

Dentro del diseño de espacio público se generan repeticiones circulares similares y continuas a la forma volumétrica asignada hacia el equipamiento de transporte, además de generar plazoletas con plataformas donde se encuentran las zonas comerciales y recorridos cortos y cómodos para el servicio del peatón.

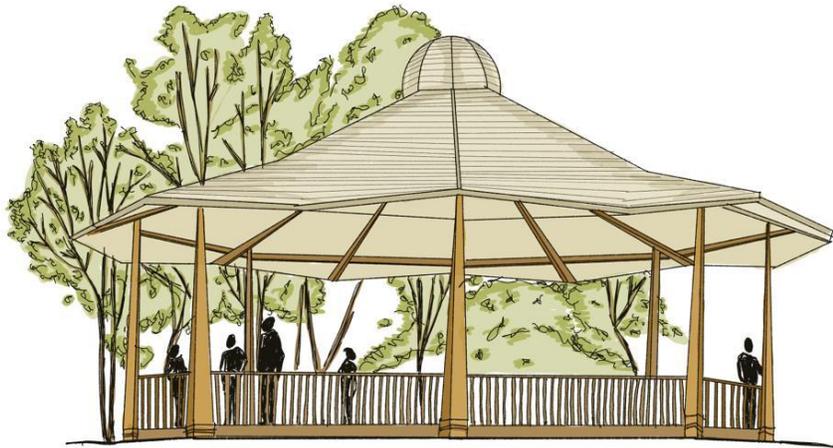
Figura 58-. Espacio publico



Kioskos De Comercio

Ubicados dentro del diseño de espacio público, se plantean de manera estratégica Kioskos de comercio en forma circular como una zona de permanencia y de descanso.

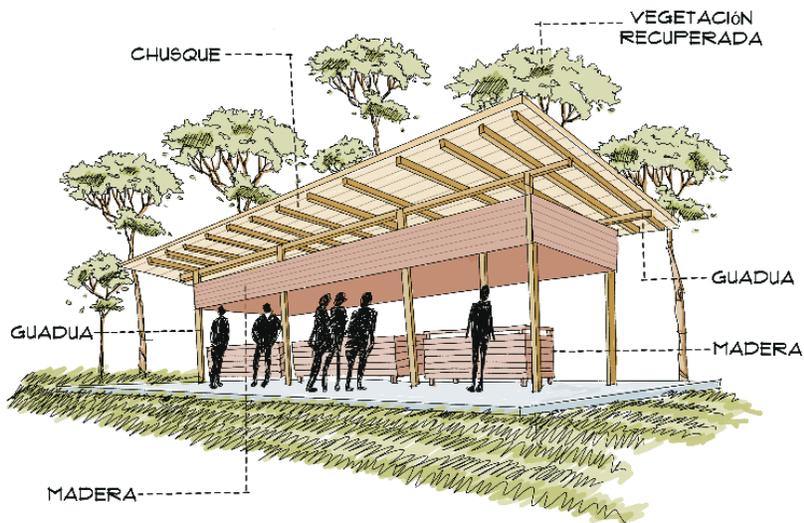
Figura 59-. Kiosko de permanencia



Adaptado de: Boceto de kiosko de permanencia, Elaboración propia, 2023.

Kioskos de comercio ubicados dentro de la vía verde actualmente existente y la vía verde propuesta, para activar la zona comercial de Facatativá

Figura 60-. Kiosko de comercio

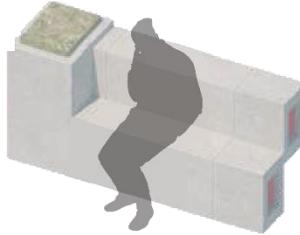


Adaptado de: Boceto de kiosko de comercio, Elaboración propia, 2023.

Mobiliario urbano

Tipología 1: Consta de 2 bloques en concreto con agujeros que sirven como reservas de plantas o iluminación. Con 1 bloque en concreto que cumple la función de materia.

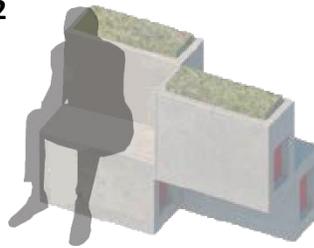
Figura 61-. Mobiliario tipo 1



Adaptado de: Mobiliario tipo 1, Elaboración propia, 2023.

Tipología 2: Consta de 4 bloques en concreto, 2 con función de descanso enfrente y posterior con agujeros que sirven como reservas de plantas o iluminación. Y 2 de estos bloques en concreto que cumplen la función de materia

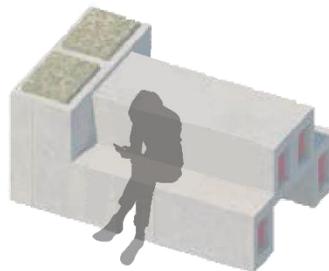
Figura 62-. Mobiliario tipo 2



Adaptado de: Mobiliario tipo 2, Elaboración propia, 2023.

Tipología 1: Consta de 3 bloques en concreto, 2 con función de descanso enfrente y posterior con agujeros que sirven como reservas de plantas o iluminación. Con 1 bloque en concreto dividido que cumple la función de materia

Figura 63-. Mobiliario tipo 3



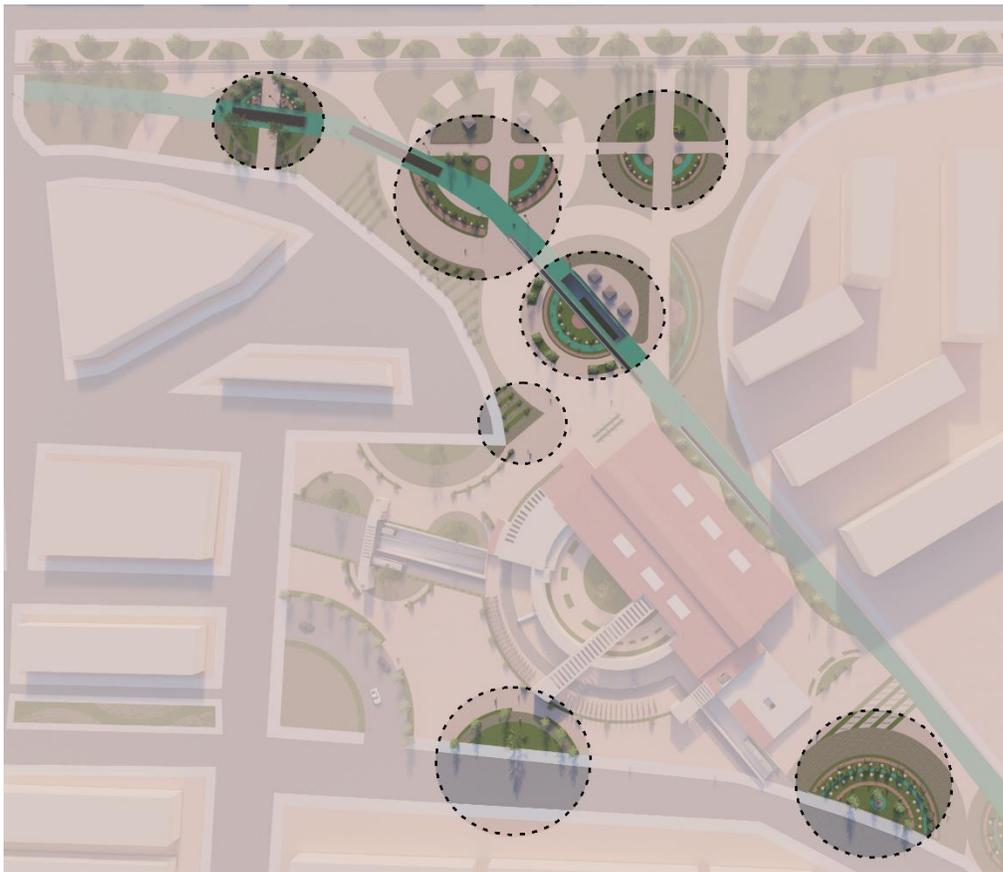
Adaptado de: Mobiliario tipo 3, Elaboración propia, 2023.

Materialidad

Para la circulación dentro del espacio público se pretende implementar adoquín hueco y con vegetación.

Para la permanencia se pretende implementar adoquín con colores similares a la piedra muñeca o piedra bogotana.

Para la vía verde se propone continuar con el material implementado en la vía verde ubicada dentro de la estación férrea, que es el grano caucho para espacio público.

Figura 64-. Materialidad

Adaptado de: Mapa de espacio público micro, Elaboración propia, 2023.

Figura 65-. Sección 1- espacio publico



Adaptado de: Sección de espacio público 1, Elaboración propia, 2023.

Figura 66-. Sección 2- espacio publico



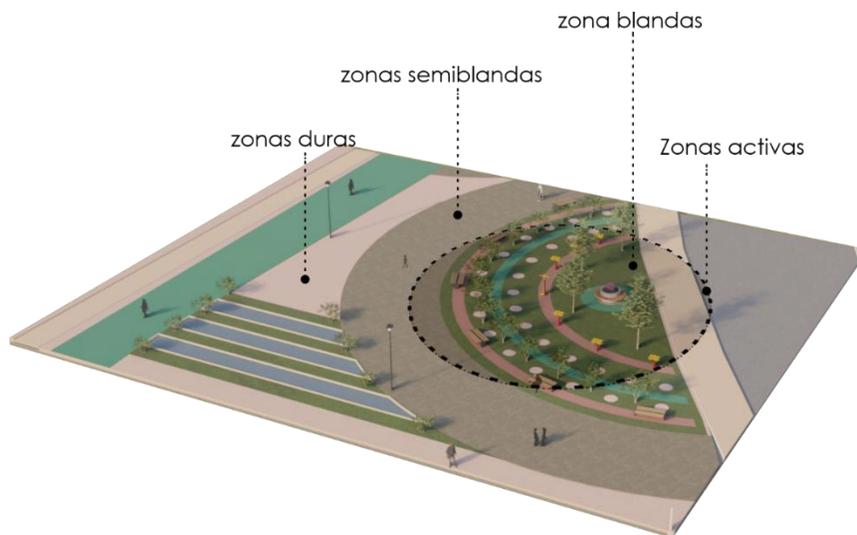
Adaptado de: Sección de espacio público 2, Elaboración propia, 2023.

Figura 67-. Sección 3- espacio publico



Adaptado de: Sección de espacio público 3, Elaboración propia, 2023.

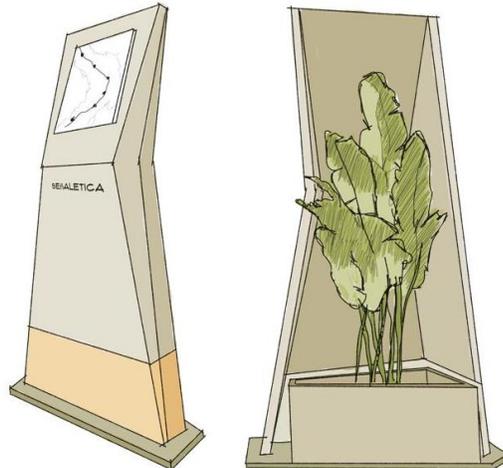
Figura 68-. Sección 4- espacio publico



Adaptado de: Sección de la calle de los abogados, Elaboración propia, 2023.

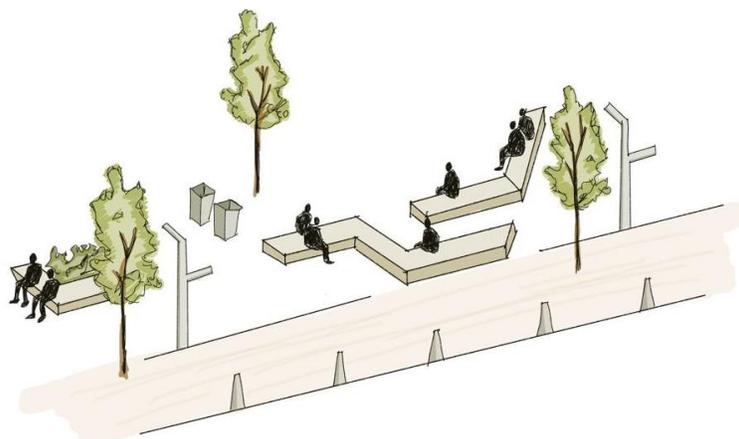
Diseño De Paisaje

Señalética: Se propone un tipo de señalética en concreto, con un mapa de guía y sitios de interés ecológico y de la composición férrea.

Figura 69-. Señalética

Adaptado de: Boceto de señalética, Elaboración propia, 2023.

Luminarias Y Mobiliario Publico: Se propone iluminar la vía verde existente, para dejar su percepción de inseguridad, además de invitar a los usuarios a conocer el diseño urbano y el proyecto arquitectónico. Además de mobiliario en concreto dentro de la circulación de la vía verde, para que los bici-usuarios y los peatones al momento de circularla también puedan descansar dentro de la misma, shut de basuras para controlar los residuos y percibir el espacio como limpio y amigable.

Figura 70-. Iluminarias y espacio publico

Adaptado de: Boceto de espacio público, Elaboración propia, 2023.

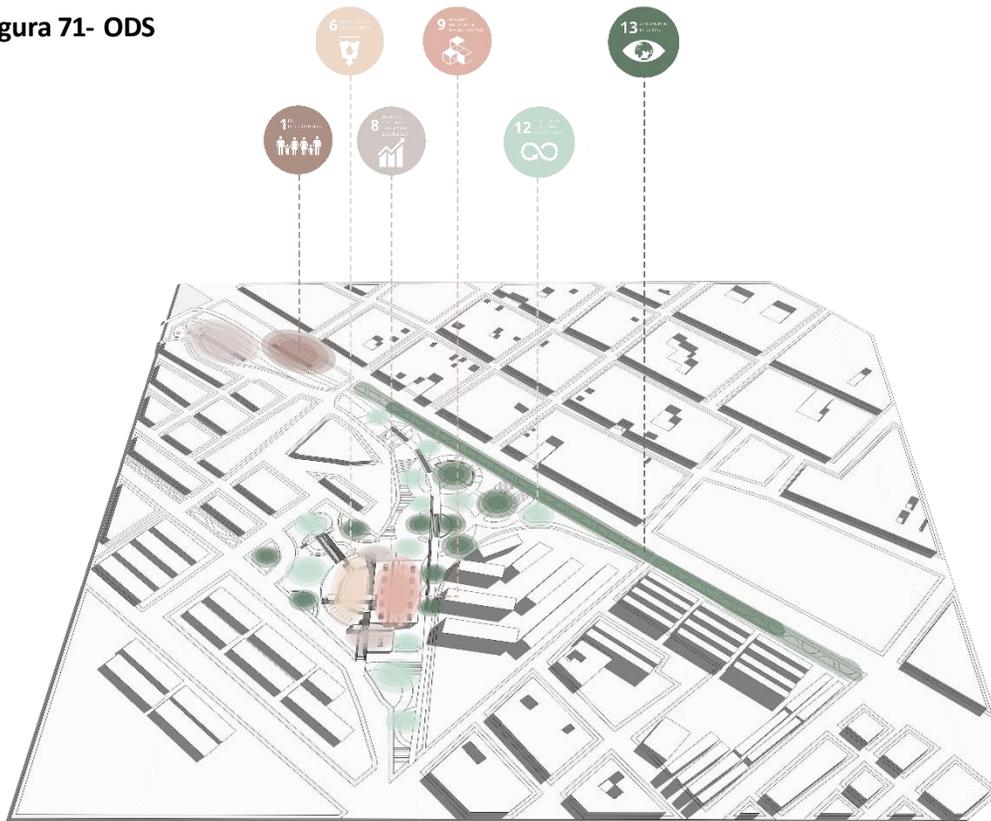
Fitotectura

Implementación de vegetación perdida nativa o existente en gran mayoría anteriormente en el municipio de Facatativá como lo son; Cedro, Roble, Sauco y Chicalá amarillo.

Tabla 5-. Fitotectura- Vegetación recuperada

Especie	Nombre	Uso	Descripción
	Saúco- Sambucus nigra L. Adoxaceae	Diurético y purgante. Se usa como desinflamante de las encías, para el dolor de estómago, se usan sus hojas para calmar la tos	El árbol alcanza los 6 m de altura. Se propaga por estaca, necesita suelos profundos, soporta suelos arcillosos, requiere mucha luz y riego abundante
	Cedro- Cedrela montana	Madera muy fina, empleada en ebanistería y construcción viviendas, una ornamental con gran de especie porte, apropiada para espacios amplios como parques y plazoletas	<ul style="list-style-type: none"> • Altura máxima reportada: 47 mt • Diámetro máximo del tronco a la altura del pecho: 22 dm
	Roble común- quercus	Se usa como relajante, para Puede superar los 40 metros de curar, lavar y cicatrizar heridas altura y vivir durante 200 años.	Puede superar los 40 metros de altura y vivir durante 200 años.
	Chicalá amarillo- Tecoma Stans	Captación de partículas en suspensión y captación de CO2. Control de erosión y estabilidad de taludes y enriquecimiento del suelo. Regulador climático y de temperatura	Esta especie alcanza hasta los 20 m de altura, sus hojas son compuestas y presentan margen aserrado, la corteza es de color gris bastante fisurada

Adaptado de: Elaboración propia,

ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)**Figura 71- ODS**

Adaptado de: Diagrama de ODS, Elaboración propia, 2023.

- 1. Fin de la pobreza:** Capacitación laboral y oportunidades de trabajo en la ejecución proyectual
- 6. Agua limpia y saneamiento:** Saneamiento de aguas, recolección de aguas pluviales y reutilización en el proyecto arquitectónico.
- 8. Trabajo decente y crecimiento económico:** Ofertas laborales dentro de la ejecución y la proyección arquitectónica- urbana.
- 9. Industria innovación e infraestructura:** Innovación en la implementación arquitectónica dentro de un BIC (talleres férreos) y el diseño de urbano y de paisaje.
- 12. Producción y consumo responsable:** Reducir-reutilizar- reciclar.
- 13. Acción por el clima:** Reducir la huella de carbono y plantación de vegetación recuperada.

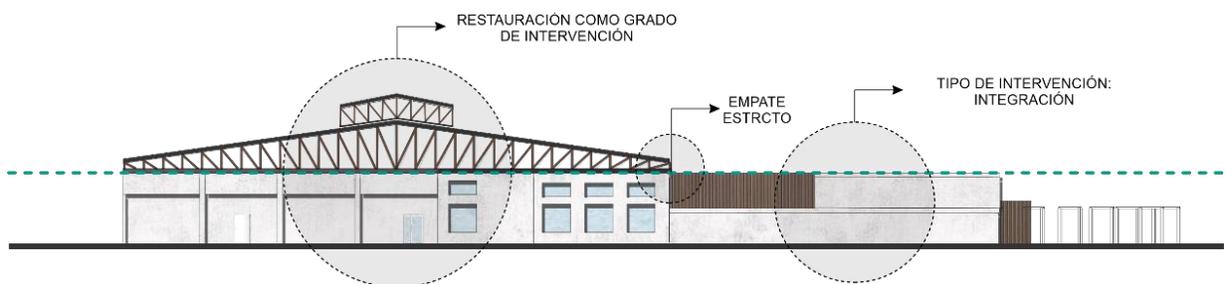
Propuesta Arquitectónica

Memoria Compositiva

1. Principio Teórico Del Restauo

Al momento de intervenir una obra de interés cultural con una restauración y obra nueva, se requiere el conocimiento de los principios teóricos del restauo, los que fueron utilizados en la creación del proyecto son: empate estricto, integración y respeto a la pátina.

Figura 72-. Principio teórico del restauo

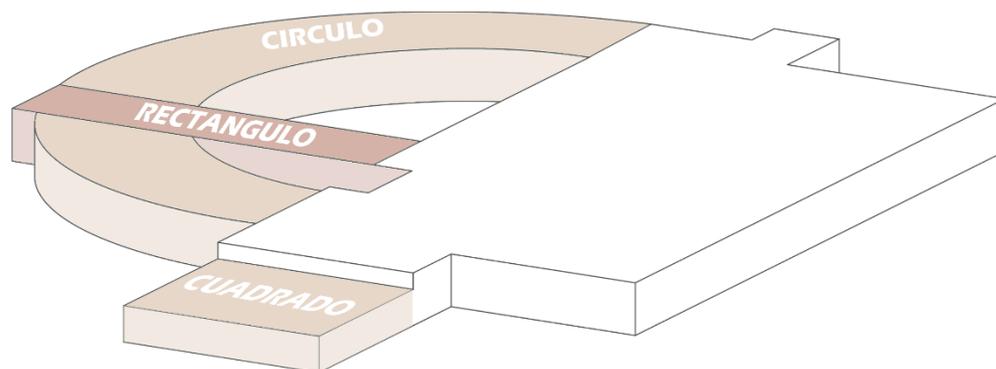


Adaptado de: Principio teórico del restauo, Elaboración propia, 2023.

2. Composición Por Medio De Figuras Geométricas Puras

Se compone de un círculo que se denomina como la plataforma de buses, en rectángulo que une la plataforma con el BIC y la sede administrativa con dos rectángulos que se empatan directamente con la otra de conservación.

Figura 73- Memoria por figuras geométricas

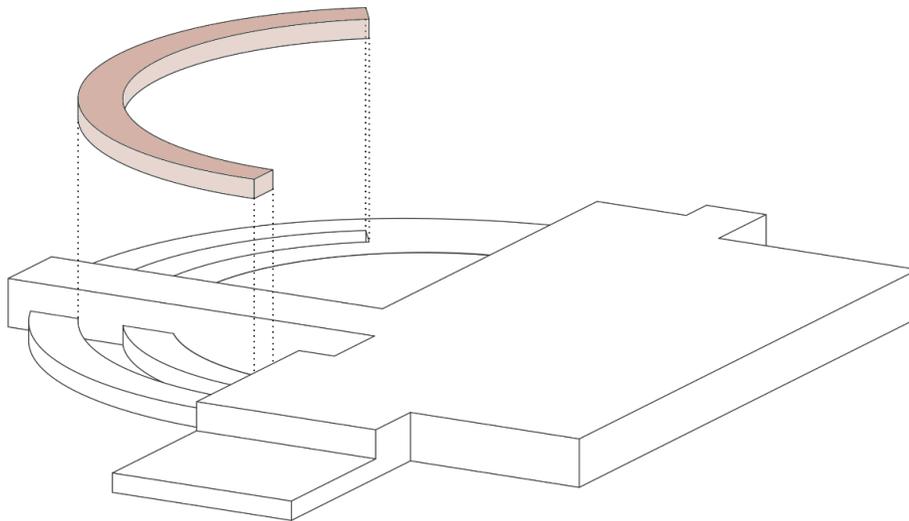


Adaptado de: Composición por figuras geométricas puras, Elaboración propia, 2023.

3. Sustracción De Masa

Se realiza la sustracción de un volumen para generar la circulación de los buses dentro del terminal.

Figura 74- Sustraccion de masa 1

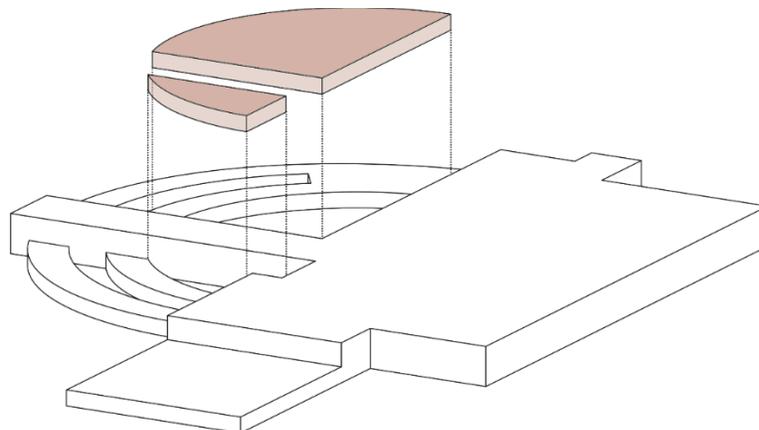


Adaptado de: Sustracción de masa, Elaboración propia, 2023.

4. Sustraccion De Vacio

Se realiza la sustracción de vacío para generar espacios de permanencia dentro del terminal; como plazoletas y zonas verdes.

Figura 75-. Sustraccion de vacio

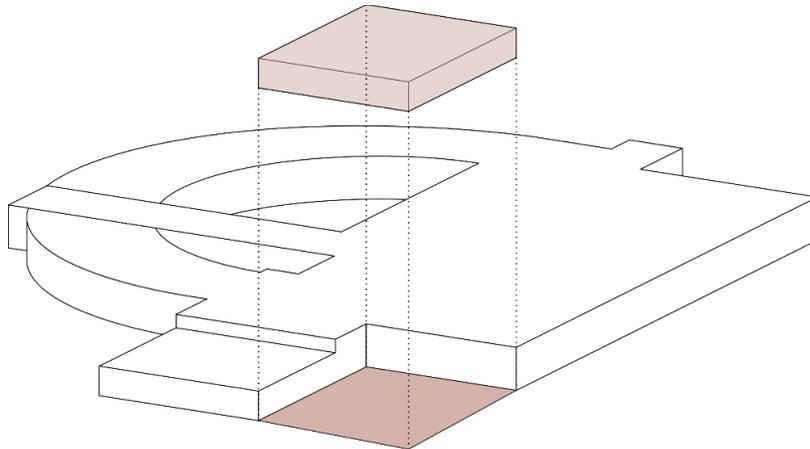


Adaptado de: Sustracción de vacío, Elaboración propia, 2023.

5. Sustracción De Masa

Se genera la sustracción de masa para implementar movimiento en los volúmenes que se empatan con la obra de conservación.

Figura 76-. Sustracción de masa 2

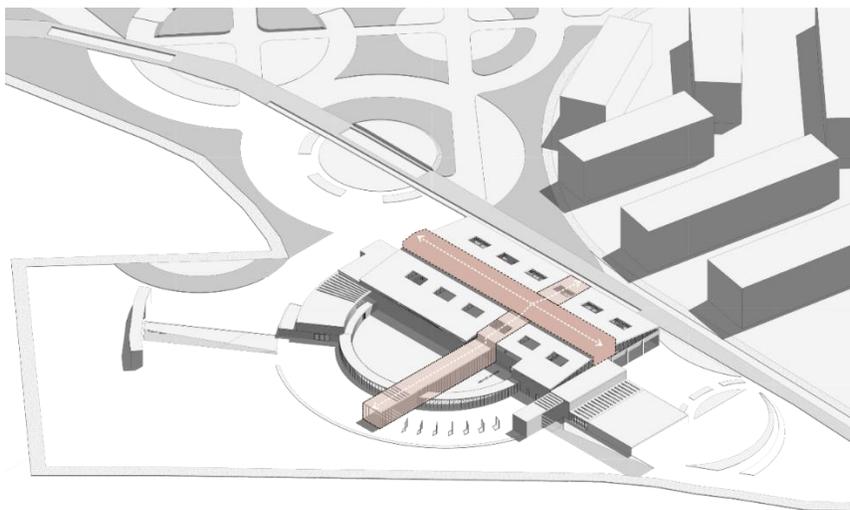


Adaptado de: Sustracción de masa, Elaboración propia, 2023.

6. Principio ordenador (eje compositivo)

Se plantea por medio del BIC y la conexión paralela del equipamiento de transporte, el cual empalma la obra nueva con el inmueble de conservación

Figura 77-. Eje compositivo

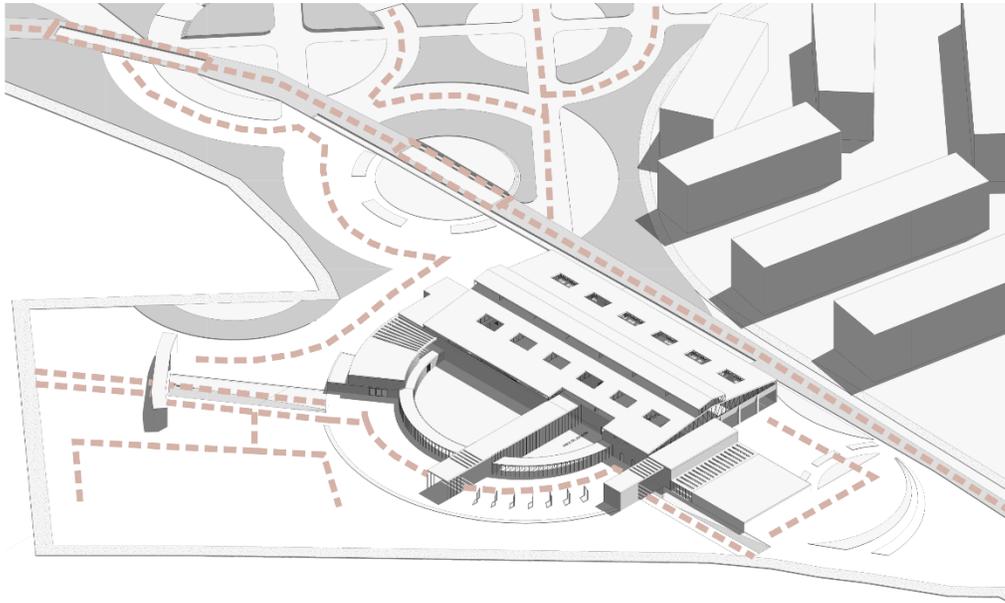


Adaptado de: Eje compositivo, Elaboración propia, 2023.

7. Permeabilidad

La implementación del eje compositivo, genera un recorrido rápido y libre con conexión entre el espacio público y la zona privada, permitiendo el paso de la luz y el flujo peatonal.

Figura 78-. Permeabilidad

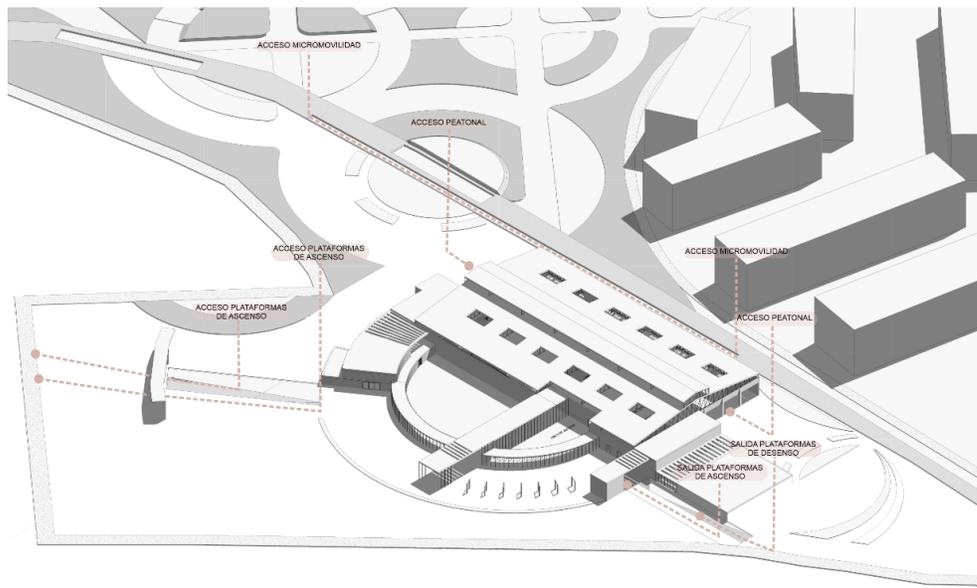


Adaptado de: Permeabilidad, Elaboración propia, 2023.

8. Accesos

La implementación de accesos peatonales se genera por el BIC en la zona frontal y la posterior; los accesos vehiculares por el equipamiento (obra nueva)

Figura 79-. Accesos

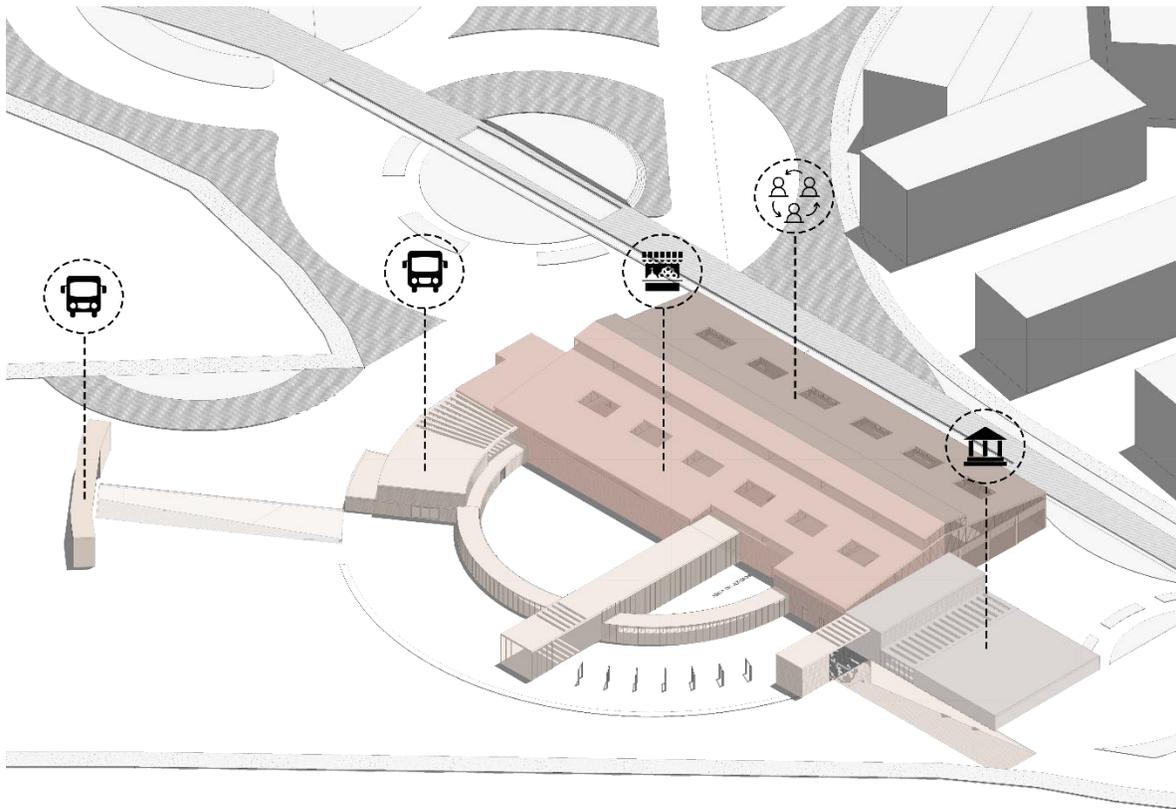


Adaptado de: Accesos, Elaboración propia, 2023.

Zonificación

En la obra nueva se plantea el equipamiento de transporte, donde se ubican las plataformas de acenso y descenso en el subterráneo junto con parqueaderos, y la zona operativa (taquillas). En el BIC se ubica la zona comercial, centro de memoria y servicios. Y en la continuidad de la obra nueva se ubica la zona administrativa

Figura 80-. Zonificación



Adaptado de: Zonificación según el huso horario, Elaboración propia, 2023.

Planimetría

Con el fin de responder a las necesidades del sector y de los usuarios, luego de evaluar en su mayor parte las condiciones del bajo impacto económico y turístico en Facatativá, se plantea un terminal intermodal, junto con el centro de memoria conmemorativo al ferrocarril municipal como nacional.

Con un predio de intervención de 2.5he, siendo utilizada 1he para el desarrollo del equipamiento de transporte y cultural y 1.5he para el desarrollo de espacio público como una conexión urbana complementaria a la composición férrea.

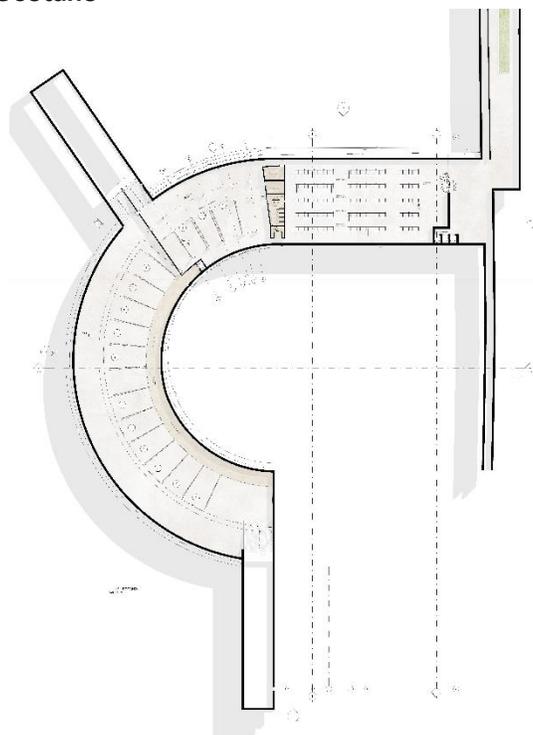
El equipamiento que cuenta con espacios de conmemoración, transporte, salas de estar, comercio, zonas administrativas y de servicios, para un mejor aprovechamiento y conservación de la memoria y el uso ferroviario.

Figura 81-. Corte urbano



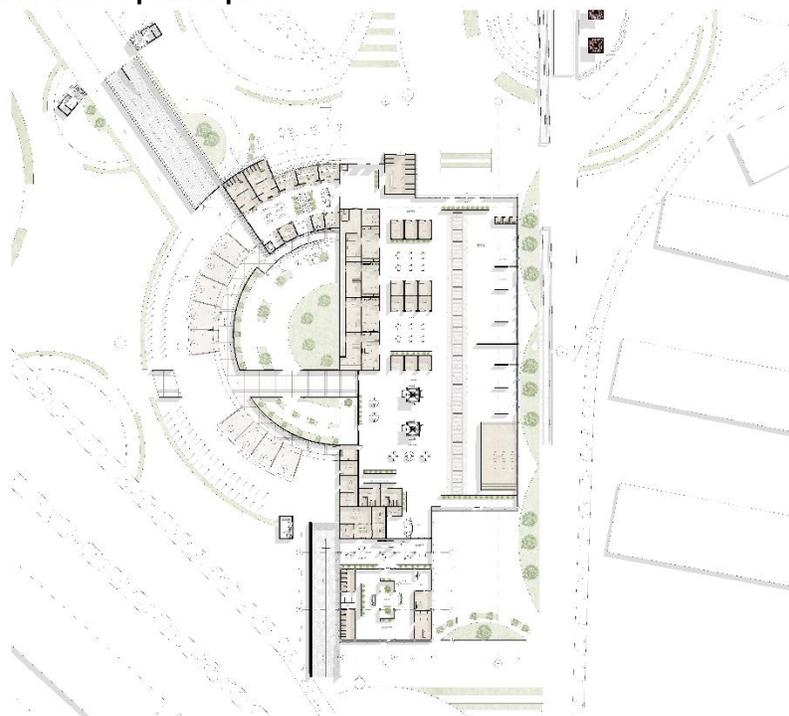
Tomado de: Corte urbano, Elaboración propia, 2023.

Figura 82-. Planta de sótano



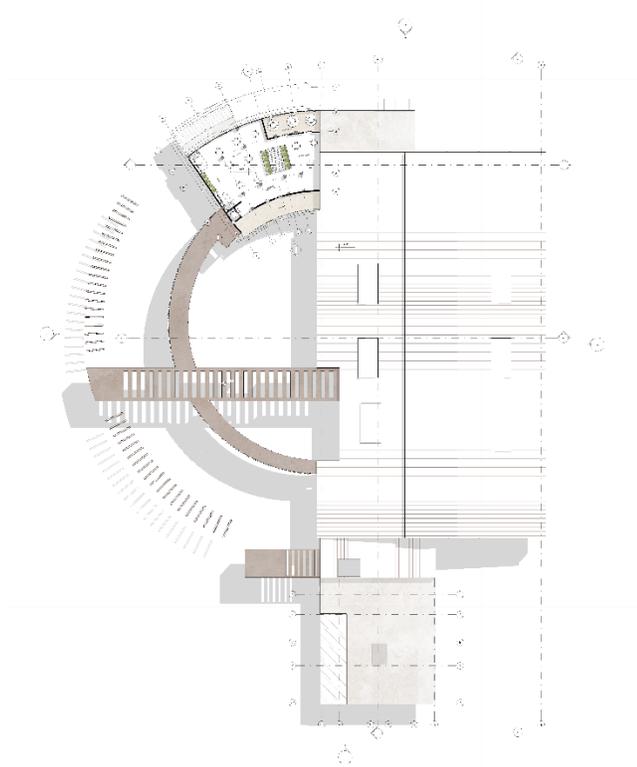
Tomado de: Planta de sótano, Elaboración propia, 2023.

Figura 83-. Planta de primer piso



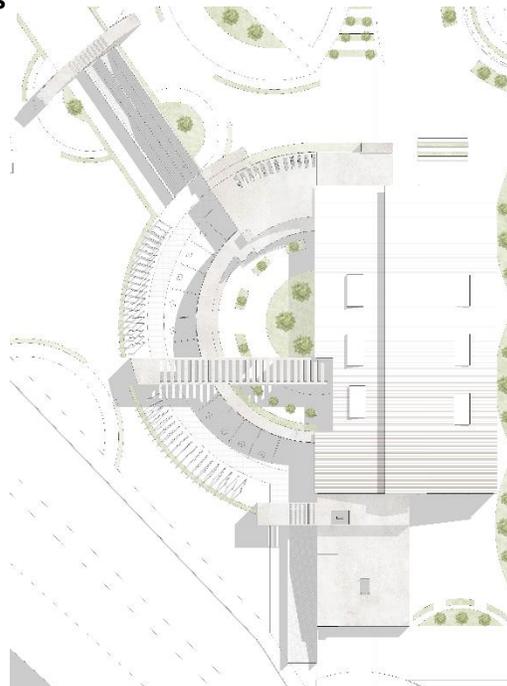
Tomado de: Planta de primer piso, Elaboración propia, 2023.

Figura 84-. Planta de segundo piso



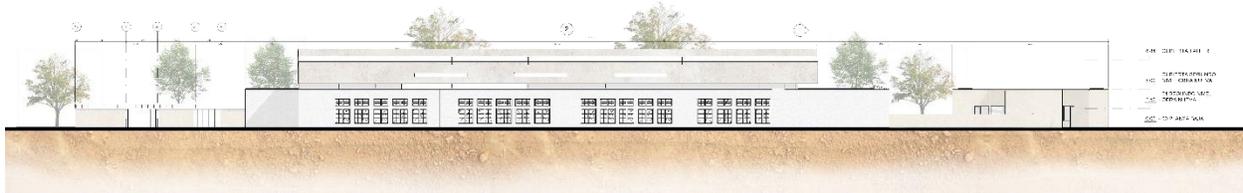
Tomado de: Planta de segundo piso, Elaboración propia, 2023.

Figura 85-. Planta de cubiertas



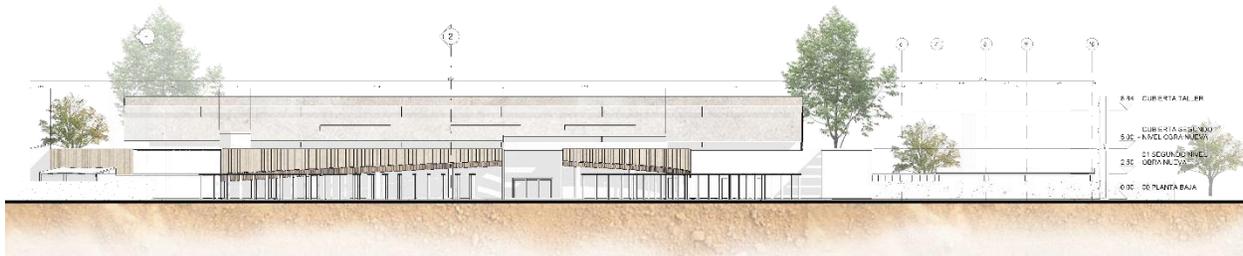
Tomado de: Planta de cubiertas, Elaboración propia, 2023.

Figura 86-. Fachada este



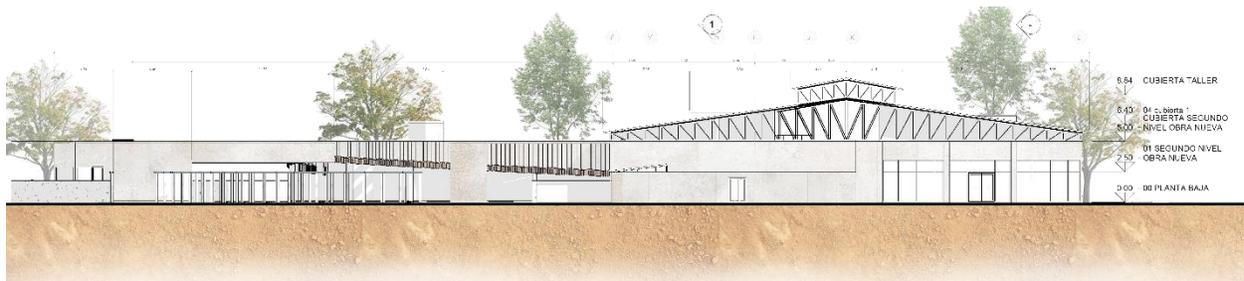
Tomado de: Fachada este, Elaboración propia, 2023.

Figura 87-. Fachada oeste



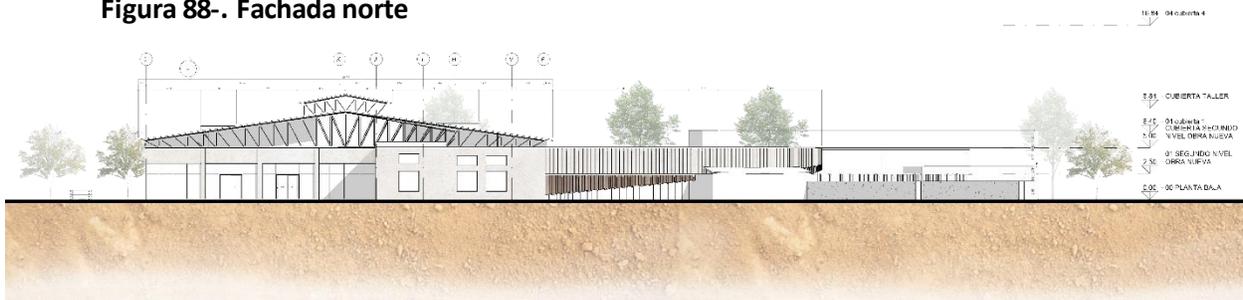
Tomado de: Fachada oeste, Elaboración propia, 2023.

Figura 89-. Fachada sur



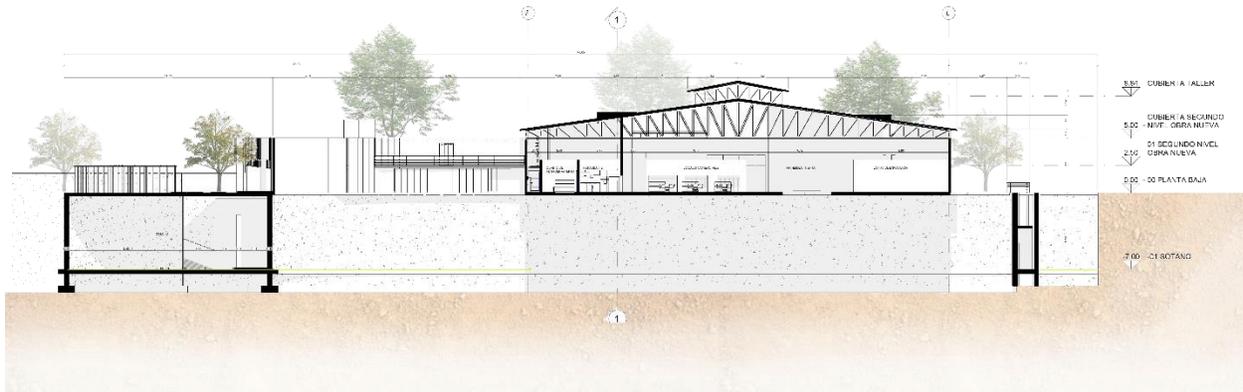
Tomado de: Fachada sur, Elaboración propia, 2023.

Figura 88-. Fachada norte



Tomado de: Fachada norte, Elaboración propia, 2023.

Figura 90-. Corte transversal



Tomado de: Corte transversal, Elaboración propia, 2023.

Figura 91- Corte longitudinal

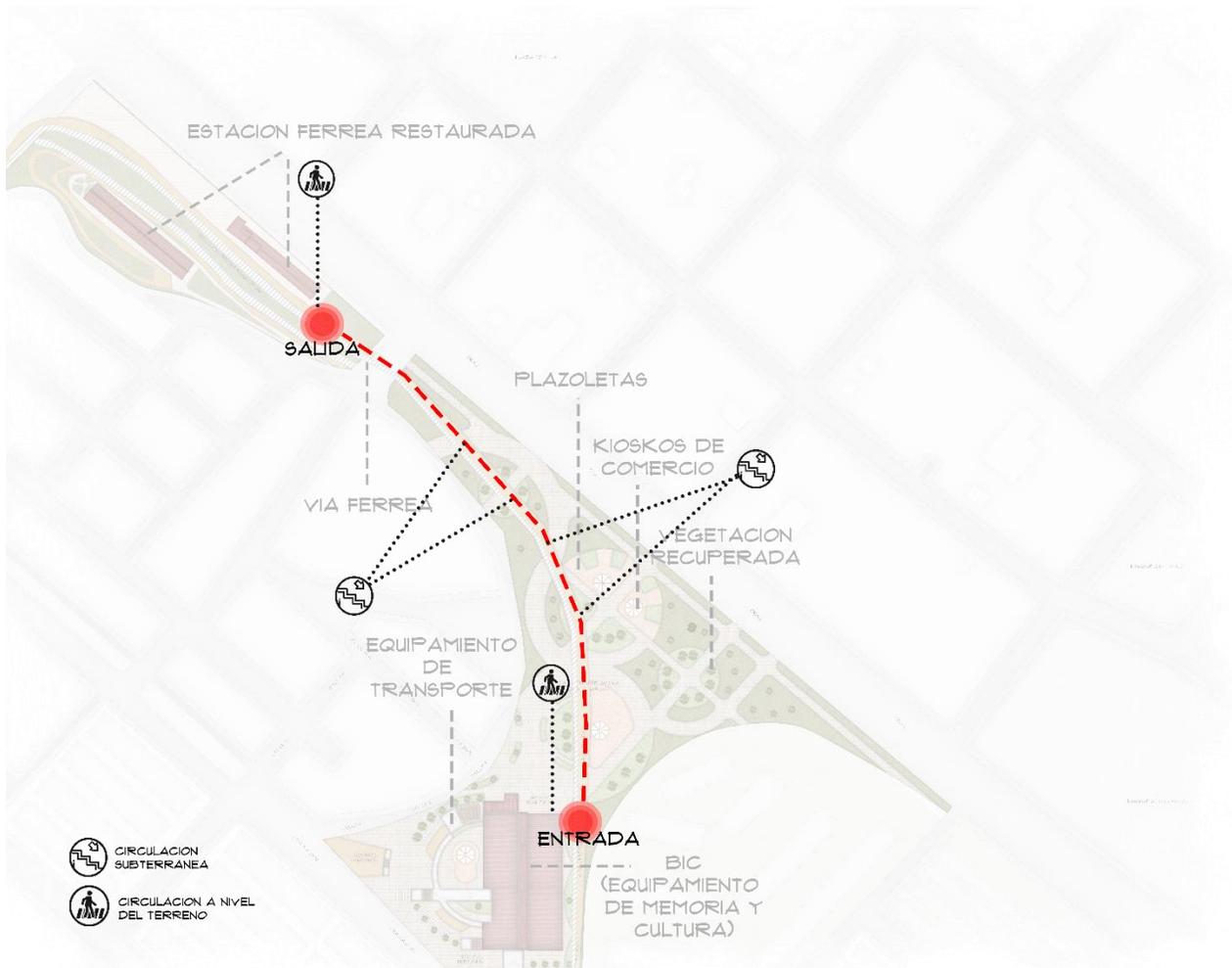


Tomado de: Corte longitudinal, Elaboración propia, 2023.

Conexión Intermodal

Se plantea la conexión intermodal entre: la estación de ferrocarril de Facatativá y el taller férreo, como una conexión subterránea bajo la vía trazada existente denominada como vía verde (vía peatonal y alternativa sobre la vía férrea)

Figura 92-. Conexión intermodal



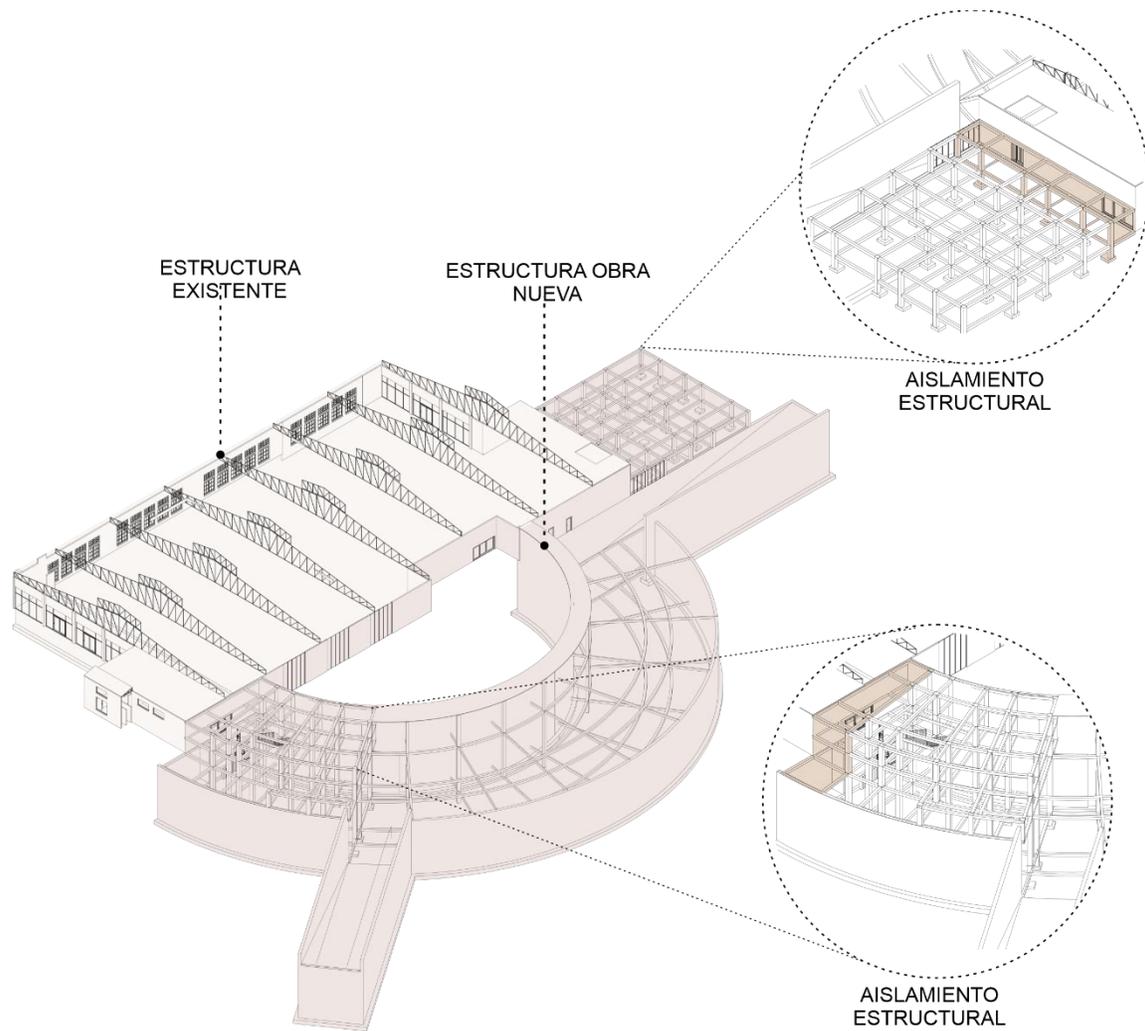
Tomado de: Mapa de conexión intermodal, Elaboración propia, 2023.

Estructura propuesta

Se propone una estructura combinada: De sistema de pórticos, muros en mampostería y en el sótano muro de contención debido a los 5m que mide el sótano

Esta nueva estructura se combina con la estructura existente sin ser completamente unida, es decir que cuenta con un asilamiento de 3m, esto con el fin de no afectar la estructura existente.

Figura 95-. Estructura propuesta



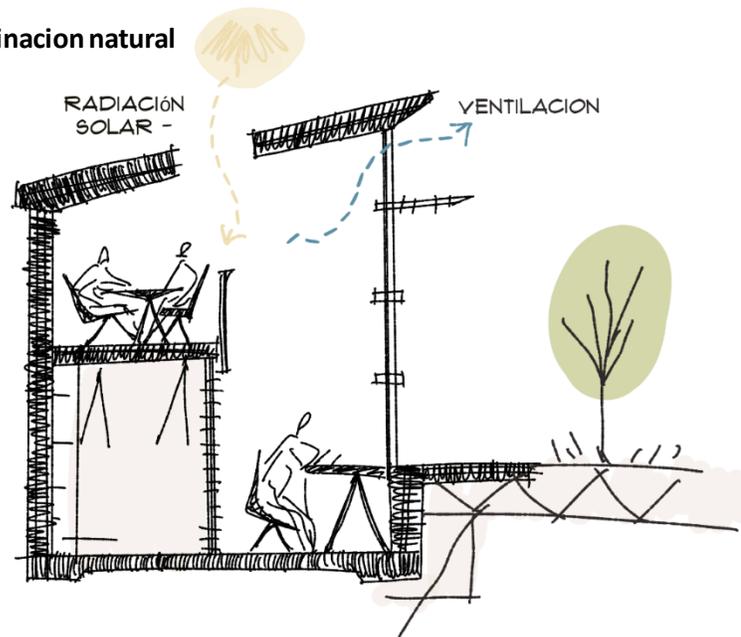
Tomado de: Sistema estructural, Elaboración propia, 2023.

Estrategias Bioclimáticas

Estrategias Pasivas

Luz e iluminación natural: Vacíos, elementos de control lumínico, conductores solares y ahorro de agua junto con la recuperación de aguas lluvias.

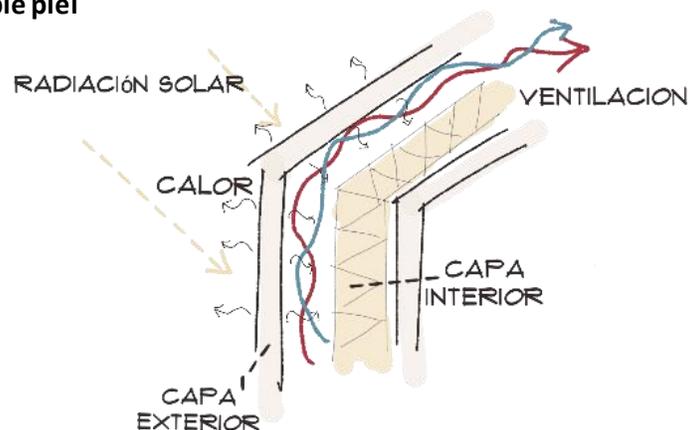
Figura 96-. Iluminación natural



Tomado de: Boceto de iluminación natural, Elaboración propia, 2023.

Doble Piel: Funciona como un colchón térmico en la estructura de los muros y la cubierta que componen el BIC, para transformar la temperatura causada por la radiación solar y convertirla en temperatura adecuada para el interior y su uso de centro de memoria y comercio.

Figura 97-. Doble piel

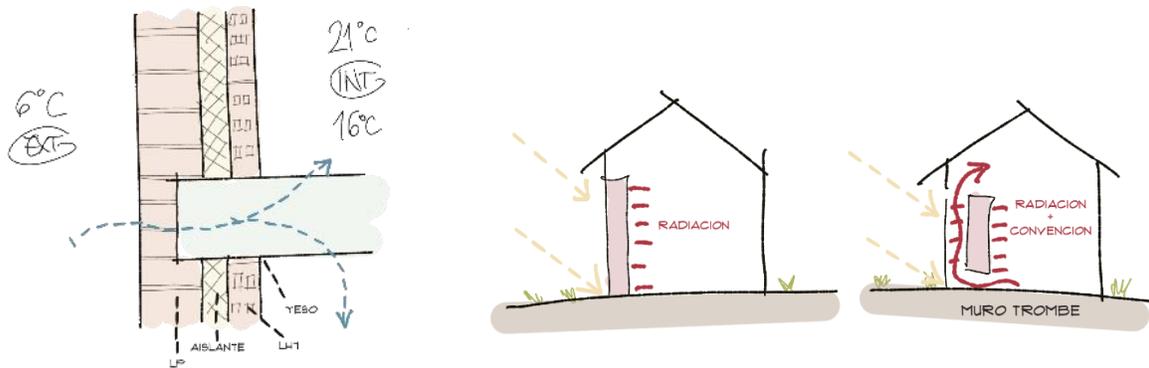


Tomado de: Boceto de doble piel, Elaboración propia, 2023.

Estrategias Activas

Aislamiento Térmico: Se utiliza con la función de disminuir las altas temperaturas que se concentran dentro del BIC, aplicándolo a los muros y a cubierta.

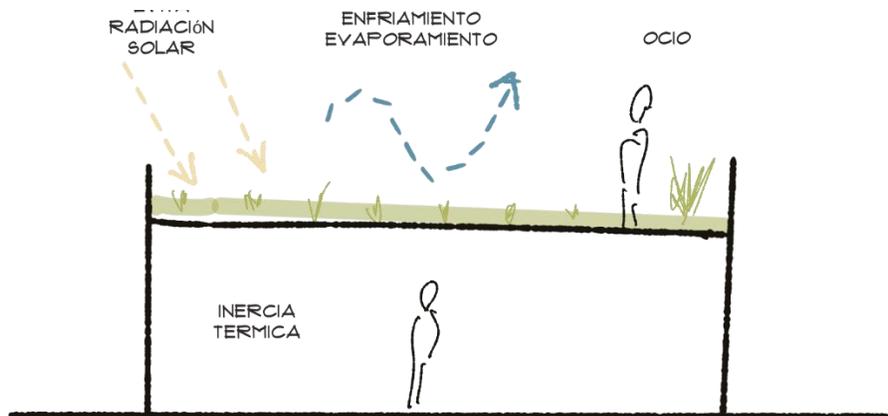
Figura 98-. Aislamiento térmico



Tomado de: Boceto de aislamiento térmico, Elaboración propia, 2023.

Cubiertas A Jardinadas: Utilizada en la obra nueva, con el fin de purificar el aire, disminuir la entrada de radiación solar a través de la quinta fachada y filtrar el agua lluvia que entra al proyecto.

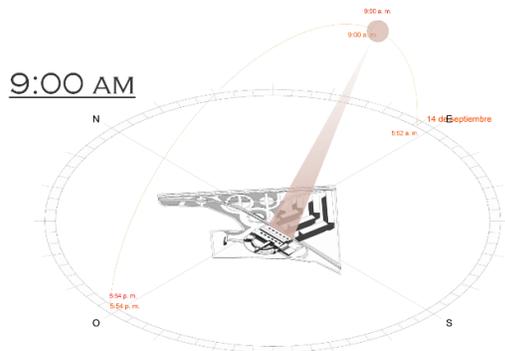
Figura 99-. Cubiertas ajardinadas



Tomado de: Boceto de cubiertas ajardinadas, Elaboración propia, 2023.

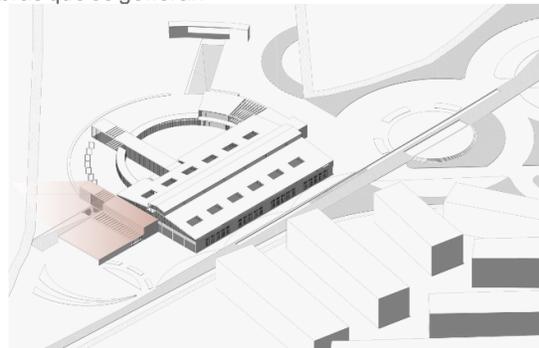
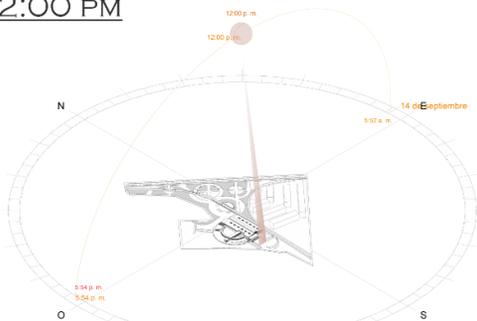
Análisis solar

Figura 100-. Analisis solar



Se evidencia que en las horas de la mañana los rayos solares caen directamente sobre la fachada oriente mientras que la fachada oeste esta protegida por las sombras que se generan

12:00 PM



Se evidencia que en las horas del medio día el sol cae directamente sobre la fachada norte sobre el área administrativa

3:00 PM



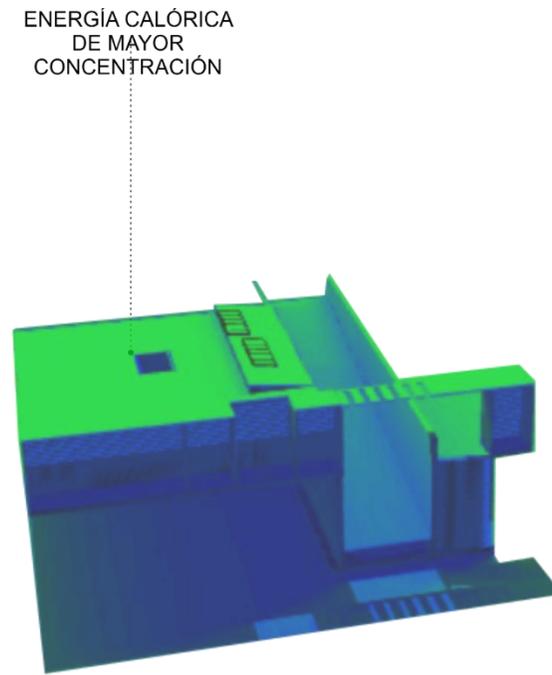
Se evidencia que en las horas de la tarde cae el sol sobre la fachada oriente donde se encuentra ubicada el área administrativa

Tomado de: Análisis solar en el volumen, Elaboración propia, 2023.

Simulaciones De Consumo energético

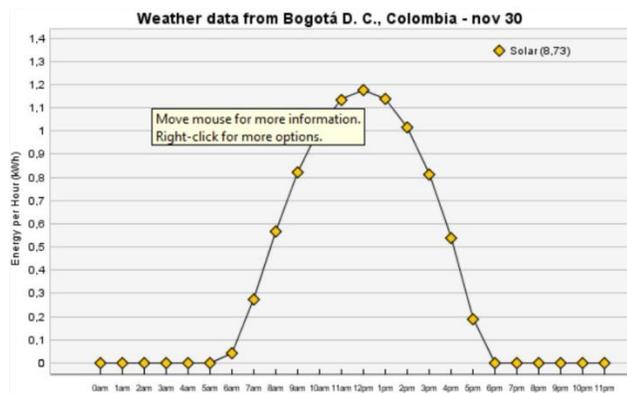
Según las simulaciones obtenidas en el software 3D ENERGY, se implementan 10 paneles solares para abastecer un área de 630 mt².

Figura 101-. Simulación



Tomado de: Simulación, 3D energy, 2023.

Figura 102-. Grafica de simulación



En la gráfica se puede observar la energía horaria diaria y los picos mas altos de concentración de energía calórica diaria

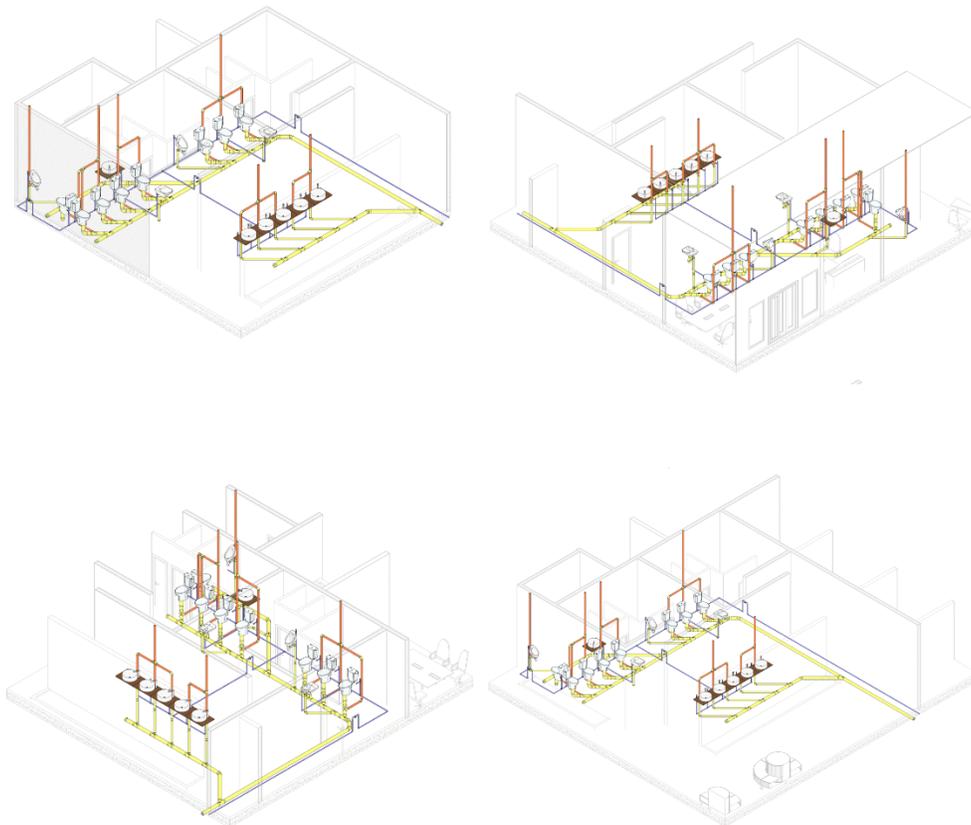
Tomado de: Resultados, 3D energy, 2023.

Especialidades

Instalaciones hidrosanitarias

En el proyecto arquitectónico se desarrollan instalaciones hidrosanitarias para las zonas comercial, operativa y administrativa

Figura 103-. Instalaciones hidrosanitarias



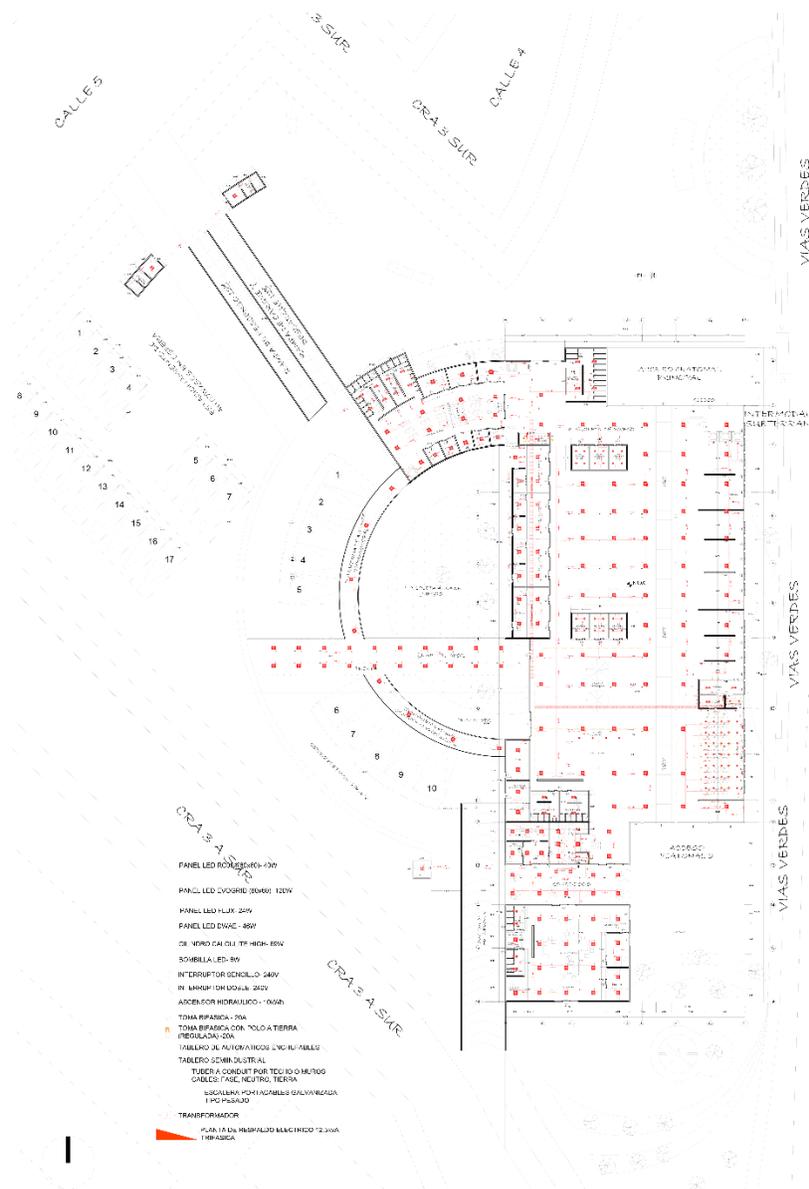
Tomado de: Instalaciones hidrosanitarias, Elaboración propia 2023.

Instalaciones eléctricas

En el proyecto arquitectónico se desarrollan instalaciones eléctricas para abastecer el equipamiento, con el consumo que no alcanza a cubrir la iluminación natural.

Con la implementación de paneles de luz led, subestación eléctrica para abastecer a conexiones de la red eléctrica y dos plantas eléctricas de 9.1KVA como respaldo.

Figura 104-. Instalaciones eléctricas



Tomado de: Instalaciones eléctricas, Elaboración propia 2023.

Conclusiones

Conclusión: Objetivo 1

Al analizar las escalas de intervención; macro, meso y micro se concluyen el tipo de equipamientos se pueden implementar entorno a la composición férrea, dando como resultado: un equipamiento de transporte y cultura dentro del casco urbano de Facatativá- Cundinamarca, un equipamiento de capacitación a las salidas del casco urbano de Facatativá exactamente en el barrio (Cartagenita) y un equipamiento de salud-atención primaria en la zona rural de la vereda el Corzo- Cundinamarca

Conclusión: Objetivo 2

Al formular las diferentes estrategias urbanas y arquitectónicas se concluye los usos para el tejido de equipamientos dentro de los puntos denominados como parte de la composición férrea, además de dar una solución social, ambiental y económica, dentro del casco urbano de Facatativá y la vereda del Corzo- Cundinamarca.

Conclusión: Objetivo 3

Se concluye la implementación de un equipamiento de transporte en conjunto con la cultura para resaltar el valor histórico del ferrocarril nacional y en Facatativá, además de suplir con el déficit de equipamiento de transporte e impulsar la economía, junto con la protección de reservas ambientales, reservas hídricas y la declaratoria a la composición férrea completa teniendo en cuenta los talleres y las vías férreas, a lo mismo generar una conexión dentro los sitios de interés cultural patrimonial ubicados alrededor de la estación y el taller férreo.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Cívica de Facatativa. (2001). *Plan de ordenamiento territorial*. Facatativa-Cundinamarca: POT.

Alonso, J. M., & Martínez, R. (2019). Railway workshop maintenance scheduling under uncertainty. *Journal of Rail Transport Planning & Management*. 12, 19-32.

Arquitectura Viva. (2012). Parque urbano Superkilen, Copenhague. *arquitecturaviva.com*.

Bermudez R, M. R. (2010). *Facatativa- Fortaleza de piedra cruce de caminos*. Bogota- Colombia: Universidad Externado de Colombia.

Bonilla, J. A. (2004). Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica. *conserva*.

Clara, Ott. (2020). *ArchDaily*. Obtenido de ESTACIÓN DE BUSES, ESTACIÓN DE TRANVÍAS, ESTACIONAMIENTO: https://www.archdaily.co/co/960840/parking-y-estacion-intermodal-idom?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Cruz Niño, D. A. (2019). Resignificación de arquitectura en abandono dentro de contextos patrimoniales. *Repositorio Universidad Piloto de Colombia*.

Estelrich, F., Iturria, V., & Ponce, N. (2018). Reinterpretaciones proyectuales en el patrimonio ferroviario: talleres ferroviarios de Gambier, La Plata. . *In XXXVII Encuentro y XXII Congreso Arquisur*.

Franco, J. (2011). *Superkilen / BIG*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.co/co/02-103786/superkilen-big>

Gilles, C. C. (2013). *Los riesgos por el "Abandono cultura" del patrimonio industrial: Maestranzas ferroviarias en Chile*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.APC26>

Instituto Nacional de Vías - INVIAS. (2022). GUÍA DE LINEAMIENTOS CONCEPTUALES DE DISEÑO PARA. *Colombia potencia de la vida- Portal INVIAS*.

Invias. (11 de Marzo de 2023). *Portal INVÍAS - Colombia*. Obtenido de <https://www.invias.gov.co/>

Maldonado Ramos, L., Vela Cossío, F., & Maldonado Ramos, J. . (1998). De arquitectura y arqueología.

Munilla-Lería.

Mariangel, C. (S.F). ESTACIÓN POÉTICA JORGE TELLIER- LAUTARO, IX REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

Uraviva.

Meleán, J. S. (2017). Pronunciamento Patrimonio Historico. Boletín de la Academia de Historia del estado Zulia,. 55, 83-85.

Mena, J. E. (2013). *Facatativa Pueblo Indigena* . Bogota D.C .

Muñoz, C. (S.F). Procesos de recuperación y abandono patrimonial en Baelo Claudia (1917-2017). Cien años de investigaciones. ¿Cien años de tutela?. *Al Qantir*, 22.

OXACA, INAH, SEP. (1982). *Carta internacional para la conservacion y restauracion de sitios y monumentos*. Oxaca .

Peñalver, M. T. (2002). LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL: PATRIMONIO HISTÓRICO Y UTILIZACIÓN COMO RECURSO TURÍSTICO. *Cuadernos de Turismo*, 155-166. Obtenido de Cuadernos de Turismo.

Prats, L. (2005). Concepto y gestión del patrimonio local. *Cuadernos de antropología social*, (21), 17-35.

Ruiz, S. (s,f). Multimodal o intermodal. *repositorio UNAD*.

Tielve García, N. (2016). La memoria del pasado industrial. Conservación, reutilización y creación de nuevos equipamientos. *handle.net*, 28.

Torres, C. (2013). os riesgos por el "abandono cultural" del patrimonio Industrial: maestranzas ferroviarias en Chile. *SCielo*, Apuntes, 26(2), 52-67.